

Réparation et drainage du terrain – Lieu historique national des Forges-du-Saint-Maurice

Cahier des devis





Le respect de l'environnement et la préservation de nos ressources naturelles sont des priorités pour nous. Dans cette perspective de développement durable, nous imprimons nos documents recto verso, à moins d'avis contraire de notre client. Un geste de valeur et innovateur pour les générations futures.

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES FORGES-DU-SAINT-MAURICE

CAHIER DES DEVIS

Référence TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TETRA TECH QI INC.
4655, boul. Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Téléphone : 418 871-8151
Télécopieur : 418 871-9625

Préparé par :



2018-06-26

Leni Trudel, ing

Vérifié et approuvé par :



Gabriel Rojo, ing Ph. D

ÉMISSION	DATE
Pour commentaires	Avril 2018
Pour soumission	Juin 2018

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

**CLAUSES GÉNÉRALES ET
TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

	Nombre de Pages
Division 00-01	
<u>Clauses générales</u>	
Section 00 01 07	Page des sceaux et signature 1
Section 00 01 10	Table des matières 2
Section 01 35 43	Protection de l'environnement (à venir)
Section 01 11 00	Sommaire des travaux 7
Section 01 14 00	Restrictions visant les travaux 6
Section 01 29 00	Procédures de paiement 9
Section 01 31 19	Réunions de projet 4
Section 01 33 00	Documents – Échantillons à soumettre 7
Section 01 35 29.06	Santé et sécurité 7
Section 01 35 43	Protection de l'environnement 3
Section 01 52 00	Installations de chantier 5
Section 01 74 11	Nettoyage 4
Section 01 78 00	Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux 6
Division 02	
<u>Conditions existantes</u>	
Section 02 41 16	Démolition de structures 5
Division 31	
<u>Terrassement</u>	
Section 31 23 33.01	Excavation, creusage de tranchée et remblayage 13
Section 31 00 99	Terrassement 6
Section 31 37 00	Perrés 5
Section 31 24 13	Remblai routier 9
Division 32	
<u>Aménagements extéieurs</u>	
Section 32 11 16.01	Couche de fondation granulaire 4
Section 32 92 23	Ensemencement hydraulique 7
Divisions 31 et 32	
<u>Architecture</u>	
Section 31 37 10	Roche et pierre pour muret 5
Section 32 15 40	Revêtement de gravillons 4
Section 32 91 21	Mise en place de terreau et nivellement de finition 8
Section 32 93 10	Plantation des arbustes et graminées 16

DEVIS SPÉCIAL

Archéologie

Section 01006

Archéologie

4

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES GÉNÉRALES

Sommaire des travaux Section 01 11 00

TETRA TECH QI INC.

4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151

Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018

RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉ.....	3
1.1 EXIGENCES CONNEXES.....	3
1.2 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS.....	3
1.3 TYPE DE CONTRAT.....	3
1.4 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES TIERS.....	4
1.5 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	4
1.6 RENCONTRE D'INFORMATION ET VISITE OPTIONNELLE DES SOUMISSIONNAIRES.....	4
1.7 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE.....	4
1.8 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR.....	4
1.9 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE PUBLIC.....	5
1.10 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS.....	6
1.11 DOCUMENTS REQUIS.....	6

1. GÉNÉRALITÉ

1.1 EXIGENCES CONNEXES

Le présent document doit être consulté conjointement avec les plans émis pour soumission pour le présent contrat (réf. Tetra Tech 35516TT).

La présente section vise l'exécution de travaux pouvant être affectés par les sections suivantes :

Section 01 14 00 Restrictions visant les travaux

1.2 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS

Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent la reconstruction du chemin d'accès aux secteurs de la Forge-Basse et de la Fontaine-du-Diable, la construction d'un fossé de drainage, le réaménagement des extrémités et le nettoyage de ponceaux, la démolition d'une section de canalisation en bois, l'aménagement d'un tronçon de cours d'eau et l'aménagement d'une estrade et d'un mur de soutènement.

Pour tous les ouvrages, les travaux doivent inclure : les travaux préparatoires et de mobilisation du chantier, les mesures de protection de l'environnement; la signalisation durant les travaux, la conception, la fourniture et la mise en œuvre des ouvrages temporaires et des éléments d'accès aux structures, l'organisation de chantier, la signalisation permanente et la remise en état des lieux.

Les travaux prévus couvrent les activités suivantes, sans s'y limiter :

- Les activités liées à la signalisation des travaux pour les visiteurs du site;
- Les travaux d'enlèvement du matériel de fondation du chemin d'accès existant;
- Le terrassement et la mise en place des matériaux granulaires sur le chemin d'accès;
- Les travaux d'excavation du fossé de drainage, incluant l'engazonnement et l'enrochement de protection;
- L'enrochement de protection à l'entrée des ponceaux existants;
- Le nettoyage de l'intérieur des ponceaux existants;
- La démolition d'une section de canalisation (ponceau) en bois;
- L'aménagement d'une section de cours d'eau en remplacement de la canalisation en bois existante, incluant enrochement de protection;
- L'aménagement d'une estrade en pierres de grès et de première couche;
- L'aménagement d'un muret de soutènement en pierre de granite.

1.3 TYPE DE CONTRAT

Les travaux doivent faire l'objet d'un contrat à prix forfaitaire, certains éléments font l'objet d'un prix unitaire séparé permettant l'ajustement des quantités lors de la réalisation des travaux.

1.4 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES TIERS

L'Entrepreneur doit travailler en collaboration avec les autres entrepreneurs et exécuter les instructions du Représentant de Parcs Canada.

L'Entrepreneur doit également coordonner les travaux avec ceux des autres entrepreneurs. Si l'exécution ou le résultat d'une partie quelconque des travaux faisant l'objet du présent contrat dépendent des travaux d'un autre entrepreneur, signaler sans délai, par écrit, au Représentant de Parcs Canada toute anomalie ou tout défaut susceptible de nuire à la bonne exécution des travaux.

1.5 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

En tout temps, l'entrepreneur doit prévoir l'accès au site pour les représentants de Parcs Canada et les employés de l'Agence.

Étapes à prévoir:

Les travaux devront être réalisés à partir du 4 septembre 2018. L'entrepreneur doit réaliser les travaux dans un délai de 20 jours ouvrables consécutifs.

Les travaux de démolition de la canalisation de bois et d'aménagement de la section de cours d'eau doivent absolument être réalisés entre le 4 septembre 2018 et le 14 septembre 2018 inclusivement.

L'entrepreneur aura terminé ses travaux lorsque les deux conditions suivantes seront respectées :

- .1 Tous les travaux de la présente section ont été complétés à la satisfaction de Parcs Canada;
- .2 Les travaux de nettoyage et régala final et toute la démobilisation de l'entrepreneur seront complétés à la satisfaction des Représentants de Parcs Canada.

1.6 RENCONTRE D'INFORMATION ET VISITE OPTIONNELLE DES SOUMISSIONNAIRES

Afin d'évaluer l'étendue des activités à réaliser dans le cadre du présent mandat et avant la date de dépôt des soumissions, tous les soumissionnaires enregistrés pour ce projet seront convoqués par le donneur d'ouvrage pour une rencontre d'information ainsi qu'une visite des lieux optionnelle aux Forges-du-St-Maurice. La rencontre d'information ainsi que la visite des lieux permettront aux soumissionnaires de constater l'état des installations existantes.

1.7 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

L'Entrepreneur doit collaborer avec le Maître de l'ouvrage à l'établissement du calendrier des travaux, de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

1.8 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

Le chantier peut être utilisé selon les restrictions prévues à la section 01 14 00 – «Restriction visant les travaux », et ce, jusqu'à l'achèvement substantiel des travaux.

L'entrepreneur pourra accéder aux sites de travaux via le chemin d'accès présenté à la figure ci-dessous.

1.10 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS

L'Entrepreneur doit faire exécuter la localisation des services d'utilité par une entreprise spécialisée, à ses frais.

Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer le Représentant de Parcs Canada ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires au préalable.

S'il faut exécuter des raccordements sur les canalisations d'utilités existantes, donner au Représentant de Parcs Canada un avis préalable de quarante-huit (48) heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou mécaniques correspondants. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Exécuter les travaux aux heures fixées par les autorités locales compétentes, en gênant le moins possible les activités courantes.

Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant de parcs Canada.

Soumettre à l'approbation du Représentant de Parcs Canada, un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages actifs, y compris l'interruption de services de communications ou de l'alimentation électrique. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.

Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant de parc Canada et les consigner par écrit.

Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations non fonctionnelles sont découvertes durant les travaux, les obturer d'une manière autorisée par les autorités compétentes au préalable.

Consigner l'emplacement des canalisations d'utilités qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées.

1.11 DOCUMENTS REQUIS

Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants.

- Dessins contractuels, émis pour construction;
- Devis;
- Addenda;
- Dessins d'atelier revus;
- Liste des dessins d'atelier non revus;
- Ordres de modification;
- Autres modifications apportées au contrat;
- Rapports des essais effectués sur place;
- Exemplaire du calendrier d'exécution approuvé;
- Plan de prévention en santé et sécurité et autres documents relatifs à la sécurité;

- Plan d'action pour la protection de l'environnement;
- Plan d'urgence environnementale;
- Plan de transport des équipements et des matériaux sur le site des Forges-du-St-Maurice
- Autres documents indiqués.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES GÉNÉRALES

**Restrictions visant les travaux
Section 01 14 00**

TETRA TECH QI INC.

4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151

Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018

RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 EXIGENCES CONNEXES	3
1.2 ACCÈS AU CHANTIER	3
1.3 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS.....	4
1.4 EXIGENCES PARTICULIÈRES	4
1.5 COMPÉTENCES DE LA MAIN-D'OEUVRE	4
1.6 ÉTAT ET CAPACITÉ DES ÉQUIPEMENTS ET DE L'OUTILLAGE.....	5
1.7 SÉCURITÉ	5
1.8 PLANIFICATION DES TRAVAUX	5
1.9 TRANSPORT EN VRAC.....	5

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

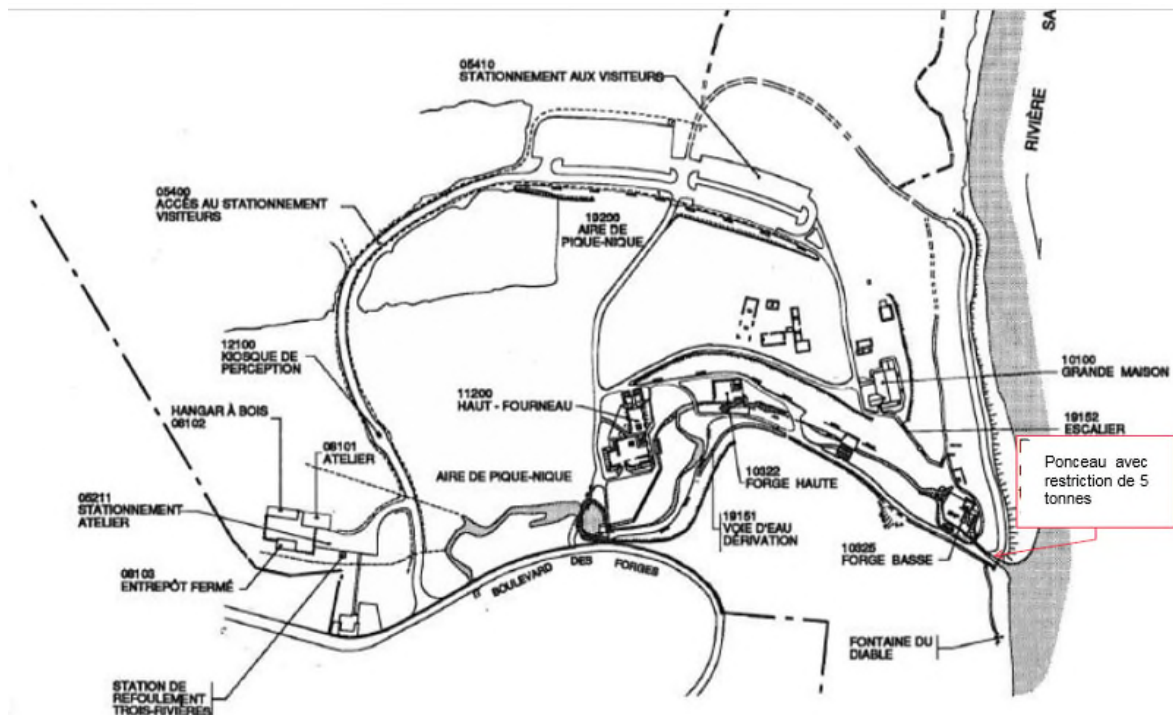
La présente section vise des travaux pouvant être en lien avec l'ensemble des sections du présent devis.

1.2 ACCÈS AU CHANTIER

Pour toute la durée des travaux, une surveillance de l'accès au site des travaux durant les heures de travail sera assurée par un représentant de Parcs Canada.

L'Entrepreneur doit concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, notamment des escaliers, des voies de circulation, des rampes ou des échelles ainsi que des échafaudages, tous distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale, fédérale ou autre, et en assurer l'entretien.

La masse des véhicules circulant sur le ponceau localisé à la figure ci-dessous ne pourra excéder **5 tonnes (incluant le chargement)**. Ce ponceau est localisé sur le chemin d'accès aux sites de travaux, L'Entrepreneur doit tenir compte de cette restriction pour le choix de la machinerie destinée aux différents travaux.



1.3 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

L'Entrepreneur doit effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, il doit convenir des dispositions nécessaires avec le Représentant de Parcs Canada pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.

L'Entrepreneur doit maintenir en fonction les services publics existants et assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules.

Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes et du public sur les lieux.

Le Représentant de Parcs Canada ne mettra pas d'installations sanitaires à la disposition du personnel du chantier. Ces installations devront être fournies par l'Entrepreneur et ce dernier devra en assurer l'entretien et la démobilitation à la fin des travaux.

1.4 EXIGENCES PARTICULIÈRES

Le Lieu historique national des Forges-du-Saint-Maurice a été reconnu par le gouvernement du Canada comme un site de haute valeur patrimoniale, culturelle et spirituelle. Ainsi, tous travaux s'y réalisant devront respecter la valeur du lieu, en particulier les vestiges archéologiques potentiels et la Fontaine-du-Diable.

La Fontaine-du-Diable devra faire l'objet de mesures de protection particulières. Son emplacement devra être balisé de façon à empêcher toute circulation de machinerie lourde dans un diamètre de 3 mètres du centre de la résurgence. Le balisage devra être approuvé par un représentant de Parcs Canada. De plus, aucune excavation, ni dépôt de terres excavées ne devront se faire dans cet espace.

S'assurer que les membres du personnel de l'Entrepreneur qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité contre l'incendie, la sécurité pour la circulation routière et la sécurité au travail.

Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.

L'Entrepreneur doit se conformer aux exigences particulières de Parcs Canada en matière de SST et d'environnement.

1.5 COMPÉTENCES DE LA MAIN-D'OEUVRE

Sans restreindre la portée des Conditions générales du présent Contrat, l'Entrepreneur doit employer comme chargé de projet, surintendants, contremaîtres ou ouvriers, des personnes compétentes, ayant une expérience pertinente des travaux et une formation suffisante pour comprendre facilement les devis et dessins. Ces employés doivent diriger, organiser et exécuter les travaux de manière à obtenir des résultats conformes au Contrat. Ces conditions s'appliquent également aux ingénieurs et aux techniciens de l'Entrepreneur et aux sous-traitants.

Les personnes mentionnées ci-haut doivent également avoir la compétence voulue en matière de santé et sécurité au travail, de protection de l'environnement, de signalisation temporaire et de contrôle de la circulation.

1.6 ÉTAT ET CAPACITÉ DES ÉQUIPEMENTS ET DE L'OUTILLAGE

L'Entrepreneur doit utiliser les équipements et l'outillage appropriés, ayant la capacité, et en quantité suffisante pour qu'il lui soit possible d'exécuter les travaux dans les délais fixés dans le Contrat. Ces équipements et outillages doivent être en bon état de fonctionnement et sans danger pour les travailleurs, le public et l'environnement conformément aux lois en vigueur.

1.7 SÉCURITÉ

Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.

Autorisations de sécurité :

- Tous les membres du personnel affectés aux présents travaux seront soumis à des contrôles de sécurité;
- Obtenir les autorisations requises, selon les exigences, pour toutes les personnes qui doivent se présenter sur les lieux des travaux;
- Les ouvriers et membres du personnel seront contrôlés tous les jours, au début de la période de travail, et une liste du personnel et de leur lieu de travail respectif devra être établie;
- La liste journalière devra être validée à la sortie des travailleurs de manière à assurer qu'aucun membre de l'équipe n'est demeuré seul sur le site;
- L'équipe de travail est, en tout temps, minimalement constituée de deux (2) membres.
- L'entrepreneur doit fournir un système de radiocommunication (téléphone cellulaire) comportant au minimum un dispositif par site de travail.

1.8 PLANIFICATION DES TRAVAUX

Si l'avancement des travaux montre un retard par rapport au calendrier détaillé d'exécution jugé conforme par le Représentant de Parcs Canada et que, suite à ce retard, il y a risque, de l'avis du Représentant de Parcs Canada, que les travaux ne puissent être complétés à l'intérieur des délais contractuels, l'Entrepreneur doit alors prendre les mesures nécessaires pour rattraper ce retard en augmentant son personnel, son outillage, ses installations, ou en modifiant ses méthodes de travail, selon le cas, sans frais supplémentaires pour Parcs Canada.

Dans tous les cas de retard, l'Entrepreneur doit informer le Représentant de Parcs Canada de ses intentions face à ce retard et le Représentant de Parcs Canada peut, s'il le juge nécessaire, exiger de l'Entrepreneur une révision totale ou partielle de son calendrier détaillé d'exécution initial. Le Représentant de Parcs Canada fixe le délai.

1.9 TRANSPORT EN VRAC

Au moment de l'exécution du contrat, l'entrepreneur et ses sous-traitants doivent utiliser, en tout temps, les services des entreprises de camionnage en vrac selon les modalités et proportions d'une entente de prestation de services convenue entre l'entrepreneur et un titulaire de permis de courtage, ou selon les modalités et proportions stipulées dans les dispositions à défaut d'une entente. Ces entreprises doivent être inscrites au Registre du camionnage en vrac de la Commission des transports du Québec (CTQ).

Leurs services doivent être fournis par un titulaire de permis de courtage de la zone ou de la région où s'exécutent les travaux. En l'absence d'un titulaire de permis de courtage de zone, l'entrepreneur doit traiter avec l'organisme qui le remplace effectivement.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES GÉNÉRALES

Procédures de paiement
Section 01 29 00

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 PROCÉDURES DE PAIEMENT	3
1.1.1 Item – Gestion et organisation du chantier	3
1.1.2 Item – Fossé de drainage.....	5
1.1.3 Items – Empierrement (pierre ronde naturelle).....	6
1.1.4 Items – Ensemencement hydraulique (type H-3).....	6
1.1.5 Items – Nettoyage du ponceau	6
1.1.6 Items – Bassin de captation des sédiments.....	6
1.1.7 Items – Déblai	6
1.1.8 Items – Granulats MG 20	7
1.1.9 Item – Démolition de la canalisation de bois.....	7
1.1.10 Item – Gestion des eaux.....	7
1.1.11 Item – Excavation, remblayage et terrassement de la section de cours d'eau.....	7
1.1.12 Items – Remise en état des lieux	8
1.1.13 Items – Protection de l’environnement	8
1.1.14 Item – Construction des fondations de l’estrade et terrassement.....	8
1.1.15 Item – Revêtement de gravillons	8
1.1.16 Items – Pierre de granite, roche de gradin et roche décorative	8
1.1.17 Items – Plantation d’arbustes et plantation de graminées.....	9

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 PROCÉDURES DE PAIEMENT

Les prix soumissionnés aux bordereaux des quantités doivent comprendre la main-d'œuvre, les équipements et les matériaux nécessaires pour exécuter les travaux selon les plans et devis et les directives du Représentant de Parcs Canada, incluant ce qui suit, mais sans s'y limiter :

- La coordination des travaux, les ajustements et les corrections nécessaires sur le chantier, l'exécution des travaux d'ingénierie et techniques requis pour assurer la réalisation de travaux selon les règles de l'art et les prescriptions du devis;
- Toutes les mesures de contrôle de circulation et de signalisation requises, afin d'assurer une circulation sécuritaire des équipements de l'Entrepreneur.

Toutes les quantités conduisant à un paiement doivent être établies à partir de relevés mesurés conjointement avec le Représentant de Parcs Canada. Il appartient à l'Entrepreneur de commander ces relevés en temps utile et dans un délai raisonnable. Les quantités calculées aux fins de paiement doivent être établies conformément à la nomenclature définie dans la présente section.

Les frais d'administration, le profit ainsi que tous les coûts directs et indirects de l'Entrepreneur reliés au contrat doivent être inclus aux prix soumissionnés pour les items aux bordereaux des quantités. De même, les frais encourus pour la réalisation des travaux par temps froid doivent être inclus aux prix soumissionnés pour les items aux bordereaux des quantités.

Les éléments indiqués, aux bordereaux, entre parenthèses sont à titre indicatif seulement. Cette mention est effectuée de façon non limitative et ne dégage pas l'entrepreneur de la responsabilité d'inclure l'ensemble des éléments décrit aux plans et devis.

Le terme « Représentant de Parcs Canada » signifie le représentant de l'ingénieur sur le site et/ou le surveillant des travaux.

1.1.1 Item – Gestion et organisation du chantier

À l'item « **Gestion et organisation du chantier** », l'Entrepreneur doit fournir un montant forfaitaire. Le montant doit inclure, sans toutefois s'y limiter :

- L'obtention de tous les permis et autorisations requis de même que les assurances et cautionnements.
- La fourniture de tous les documents contractuels et professionnels requis au contrat incluant sans toutefois s'y limiter, le calendrier détaillé et les mises à jour, les déclarations statutaires, les dessins signés et scellés, les différentes procédures, les certificats de conformité et attestations non inclus spécifiquement dans les autres items de paiement ainsi que les formulaires et manifestes ayant trait à la disposition des matières dangereuses résiduelles ou déchets spéciaux.
- Les frais de laboratoires que l'Entrepreneur doit assumer.
- Les services d'un chargé de projet et d'un surintendant.
- Le respect de toutes les mesures de sécurité.

- La localisation et la protection, le cas échéant, de tous les services d'utilité publique et autres installations appartenant à Parcs Canada ou à des tiers dans la zone des travaux.
- La réalisation de tous les relevés de piquetage, autres que ceux spécifiquement rémunérés au bordereau des quantités, les travaux d'implantation requis pour la réalisation des travaux, ainsi que la fourniture des fichiers électroniques des relevés topographiques pour approbation par le Représentant de Parcs Canada.
- Tous les éléments nécessaires à l'exécution des travaux, selon les devis et dessins, que ces éléments soient ou non mentionnés dans les devis et qu'ils soient ou non illustrés dans les dessins.
- L'entreposage de la machinerie, du matériel, des matériaux, de l'équipement, des accessoires et des outils à un endroit approprié au chantier.
- Le transport des matériaux au chantier et hors de celui-ci qui n'est pas inclus spécifiquement aux autres items de paiement.
- La fourniture des locaux de chantier de l'Entrepreneur.
- La fourniture d'un local pour le bureau de chantier du Représentant de Parcs Canada, ainsi que les moyens de communication avec le Représentant de Parcs Canada.
- Tous les services et raccordements temporaires, tels que l'eau, l'électricité et les installations sanitaires pour les besoins de l'Entrepreneur.
- La fourniture de toilettes chimiques portatives y compris la manutention et le transport au chantier et hors de celui-ci ainsi que l'entretien requis pendant toute la durée des travaux.
- Les services des gardiens de sécurité ainsi que la fourniture des clôtures et autres mesures de sécurité nécessaires pour la protection de la machinerie, de la main-d'œuvre, du matériel, des matériaux, de l'équipement, des accessoires, des outils, des passerelles, des plates-formes, des échafaudages, des enceintes, des soutènements temporaires, des batardeaux, des dispositifs d'accès et de toute autre installation suspendue ou flottante.
- La fourniture de toutes les clôtures nécessaires pour délimiter les aires de travail et d'entreposage.
- L'entretien, le maintien de la propreté, le nettoyage et la restauration du chantier et des aires de travail.
- L'inspection de chaque phase des travaux.
- L'évacuation et la disposition, non incluse spécifiquement dans les autres items, des matériaux de rebut tels que déchets, débris, morceaux de béton démolis, hors du chantier vers un site autorisé selon les lois et la réglementation en vigueur et dans un emplacement prévu à cette fin et conformément au devis, incluant à la fin des travaux, l'évacuation et la disposition des matériaux de rebut tels que déchets, débris, morceaux de béton démolis.
- La réalisation de tous les autres travaux mentionnés au présent devis et montrés aux dessins et qui ne sont pas inclus dans les items de paiement ci-dessous.

- La fourniture de tous les documents contractuels de fin de contrat requis incluant sans s'y restreindre, les déclarations statutaires finales, les dessins « tel que construit » et tout autre document requis par Parcs Canada pour compléter le contrat et non inclus spécifiquement dans les autres items de paiement.

Le montant forfaitaire pour les travaux prévus au présent item est payable selon les modalités suivantes :

- Un premier montant correspondant à 30 % du montant soumissionné pour le présent item est payable lorsque la mobilisation générale est complétée.
- Un deuxième montant correspondant à 50 % du montant soumissionné pour le présent item est payable au prorata de l'avancement des travaux.
- Le solde du montant soumissionné pour le présent item est payable lorsque la démobilisation générale est entièrement complétée.

Ces travaux doivent être exécutés selon les prescriptions des sections suivantes:

- Section 01 11 00 – Sommaire des travaux
- Section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux
- Section 01 33 00 – Documents / Échantillons à soumettre
- Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité
- Section 01 52 00 – Installations de chantier
- Section 01 74 11 – Nettoyage
- Section 01 78 00 – Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux

Le montant forfaitaire pour les travaux prévus à l'item « Gestion et organisation du chantier » doit être ventilé sur demande du Représentant de Parcs Canada.

Si l'Entrepreneur ne présente pas un calendrier d'exécution des travaux à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada tel que spécifié au présent devis, le Représentant de Parcs Canada retiendra une partie ou la totalité des paiements relatifs aux travaux déjà exécutés, et ce, jusqu'à ce que ledit calendrier soit soumis pour examen au Représentant de Parcs Canada et soit accepté par ce dernier.

1.1.2 Item – Fossé de drainage

Aux items « **Fossé de drainage** » l'Entrepreneur doit fournir un prix au mètre linéaire incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète réalisation des travaux, y incluant sans s'y limiter la coupe des arbres, l'excavation et le terrassement du fossé et l'évacuation de matériaux de rebuts, etc.

1.1.3 Items – Empierrement (pierre ronde naturelle)

Aux items « **Empierrement type 2 (pierre ronde, style pierre de rivière), incluant membrane géotextile** », « **Empierrement type 3 (pierre ronde, style pierre de rivière), incluant membrane géotextile** » et « **Empierrement 5-50 mm (pierre ronde lavée, style pierre de rivière)**, l'Entrepreneur doit fournir un prix unitaire au mètre carré de surface recouverte incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux, y incluant sans s'y limiter, la surexcavation requise pour l'empierrement, la fourniture et la mise en place de l'empierrement et la membrane géotextile, tels que décrits à la section 31 37 00 des clauses techniques particulières et montrés aux plans.

1.1.4 Items – Ensemencement hydraulique (type H-3)

Aux items « **Ensemencement hydraulique (type H-3), incluant terre végétale et membrane géotextile** » et « **Ensemencement hydraulique (type H-3), incluant terre végétale (150 mm d'épaisseur)** », l'Entrepreneur doit fournir un prix unitaire au mètre carré de surface recouverte incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux, y incluant sans s'y limiter, la fourniture et la pose de la terre végétale, le treillis photodégradable, le paillis, les opérations d'ensemencement hydraulique, la membrane géotextile, etc., de même que son entretien, tels que décrits à la section 32 92 23 des clauses techniques particulières et montrés aux plans.

1.1.5 Items – Nettoyage du ponceau

Aux items « **Nettoyage du ponceau** » l'Entrepreneur doit fournir un montant forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux, y incluant sans s'y limiter, la mobilisation et la démobilisation, toutes les opérations de nettoyage conventionnel par récurage à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada, l'extraction, le transport et la disposition des rebuts vers un site autorisé selon les lois et règlements en vigueur.

1.1.6 Items – Bassin de captation des sédiments

Aux items « **Bassin de captation des sédiments** » l'Entrepreneur doit fournir un montant forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux, y incluant sans s'y limiter, la surexcavation requise pour l'empierrement, la fourniture et la mise en place de l'empierrement et la membrane géotextile.

1.1.7 Items – Déblai

Aux items « **Déblai** », l'Entrepreneur doit fournir un prix unitaire au mètre cube théorique incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux incluant sans s'y limiter le chargement, le transport, la gestion des matériaux récupérables, les remblais classe « B », l'évacuation des matériaux de rebuts, etc. L'Entrepreneur doit noter que cet article s'applique aux déblais de toutes sortes (béton, sol, etc.), tels que décrits à la section 31 00 99 des clauses techniques particulières et montrés aux plans. Cet item est applicable au déblai sur la pleine largeur théorique de la chaussée projetée seulement jusqu'à la ligne d'infrastructure.

1.1.8 Items – Granulats MG 20

Aux items « **Granulats MG 20** » et « **Granulats MG 20 de pierres de rivière** », l'Entrepreneur doit fournir un prix unitaire au mètre cube théorique de matériaux incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux, y incluant sans s'y limiter, le déblai, la fourniture des informations (essais et granulométries nécessaires à l'approbation initiale des matériaux), l'approbation de la source d'emprunt, la fourniture des matériaux (pour la voirie), leur transport sur les lieux des travaux, leur mise en place et leur compaction (pour la voirie), tels que décrits aux sections 31 23 33.01, 31 00 99, 31 24 13 et 32 11 16.01 des clauses techniques particulières et montrés aux plans.

1.1.9 Item – Démolition de la canalisation de bois

À l'item « **Démolition de la canalisation de bois (sur 8.0 m)** », l'Entrepreneur doit fournir un montant forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux, incluant sans s'y limiter le chargement, le transport et l'évacuation des matériaux de rebuts, etc. tel que décrit à la section 02 41 16 des clauses techniques particulières et montrés aux plans.

1.1.10 Item – Gestion des eaux

À l'item « **Gestion des eaux** », l'Entrepreneur doit fournir un montant forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux. Ces travaux comprennent, sans s'y limiter :

- Le pompage et/ou le détournement des eaux du cours d'eau lorsque l'écoulement normal doit être interrompu pour la réalisation des travaux;
- La fourniture, la mise en place et le démantèlement des ouvrages temporaires de contrôle des eaux;
- Les calculs et vérifications hydrauliques des ouvrages temporaires de contrôle des eaux.

Les ouvrages de gestion des eaux doivent respecter les prescriptions de la section 01 35 43 « Protection de l'environnement »

1.1.11 Item – Excavation, remblayage et terrassement de la section de cours d'eau

À l'item « **Excavation, remblayage et terrassement de la section de cours d'eau** » l'Entrepreneur doit fournir un prix au mètre linéaire incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, le matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux, y incluant sans s'y limiter, la fourniture et la mise en place du matériel et des matériaux, le chargement, le transport et la gestion des matériaux récupérables, les remblais classe « B », l'évacuation des matériaux de rebuts, le terrassement de la section de cours d'eau, incluant l'aménagement du lit mineur pour le libre passage du poisson, montré aux plans, etc. Les travaux réalisés dans le cours d'eau doivent respecter les prescriptions de la section 01 35 43 « Protection de l'environnement »

1.1.12 Items – Remise en état des lieux

Aux items « **Remise en état des lieux** », l'Entrepreneur doit fournir un montant forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète remise en état des lieux à la satisfaction du représentant de Parcs Canada. La remise en état des lieux comprend, sans s'y limiter :

- La réparation de la tourbe abimée;
- La réparation des chemins d'accès utilisés;
- Le remplacement des végétaux (arbres, etc.) abimés lors des travaux;
- La relocalisation ou remise en place des panneaux d'information et de la poubelle;
- La réparation de tout autre bris à la propriété liée à la réalisation des travaux.

1.1.13 Items – Protection de l'environnement

Aux items « **Protection de l'environnement** » l'Entrepreneur doit fournir un montant forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la protection de l'environnement tel que prescrit à la section 01 35 43 « Protection de l'environnement ».

1.1.14 Item – Construction des fondations de l'estrade et terrassement

À l'item « **Construction des fondations de l'estrade et terrassement** », l'Entrepreneur doit fournir un montant forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à l'exécution de ces travaux. Sans s'y limiter ces travaux comprennent l'excavation et l'évacuation des matériaux de rebuts, la membrane géotextile, le granulat MG 20 (la fourniture des informations (essais et granulométries nécessaires à l'approbation initiale du granulat), l'approbation de la source d'emprunt du granulat, la fourniture des matériaux, leur transport sur les lieux des travaux, leur mise en place et leur compaction), les remblais classe « B » (si requis) ainsi que le terrassement du site.

1.1.15 Item – Revêtement de gravillons

À l'item « **Revêtement de gravillons** », l'Entrepreneur doit fournir un prix unitaire au mètre carré de surface recouverte incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux, y incluant sans s'y limiter, la fourniture et la mise en place du gravillon, tel que décrit à la section 32 15 40 des clauses techniques particulières et montrés aux plans.

1.1.16 Items – Pierre de granite, roche de gradin et roche décorative

Aux items « **Pierre de granite (muret)** », « **Roche de gradin (pierre de grès)** » et « **Roche de décorative « pierre de première couche** » l'Entrepreneur doit fournir un prix unitaire par pierre incluant le coût de toute la main-d'œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux, y incluant sans s'y limiter, la fourniture et la mise en place des pierres tel que décrit à la section 31 37 10 des clauses techniques particulières et montrés aux plans.

1.1.17 Items – Plantation d’arbustes et plantation de graminées

Aux items « **Plantation d’arbustes (incluant terreau, paillis et entretien), Diervilla lonicera** » et « **Plantation de graminées (incluant terreau paillis et entretien), Deschampsia cespitosa** » l’Entrepreneur doit fournir un prix unitaire par plant incluant le coût de toute la main-d’œuvre, tous les matériaux, matériel et dépenses incidentes nécessaires à la complète exécution de ces travaux, y incluant sans s’y limiter, la fourniture et la mise en place des plants, du terreau et paillis ainsi que l’entretien tel que décrit aux sections 32 91 21 et 32 93 10 des clauses techniques particulières et montrés aux plans.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES GÉNÉRALES

Réunions de projet
Section 01 31 19

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES	3
1.2 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX.....	3
1.3 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRVAUX	4

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

Les réunions de projet sont prévues à toutes les deux (2) semaines, à la demande du Représentant de Parcs Canada qui assurera la gestion de celles-ci.

L'Entrepreneur doit fournir un local ou autre espace pour la tenue de ces réunions au chantier.

Le contremaître de l'Entrepreneur doit être présent à toutes les réunions de projet.

Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

1.2 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

Dans les cinq (5) jours suivant l'attribution du contrat, une réunion de démarrage sera organisée afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacun.

Le Représentant de Parcs Canada, l'Entrepreneur et son contremaître, les sous-traitants principaux, les inspecteurs de chantier et les surveillants doivent être présents à cette réunion.

La réunion aura lieu sur le site des Forges-du-St-Maurice dans un lieu à déterminer par le Représentant de Parcs Canada. Le moment et l'emplacement de la réunion seront confirmés au moins deux (2) jours avant la tenue de celle-ci.

L'entrepreneur doit transmettre les documents suivants à la réunion de démarrage :

- La liste des représentants officiels des travaux et des sous-traitants;
- Le calendrier des travaux;
- Le plan d'aménagement du chantier, des bureaux, des remises et installations d'entrepotage, des services d'utilités et des clôtures, selon la section « 01 52 00 - Installations de chantier »;
- Le calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, selon la section « 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre » ;
- Les plans d'ouvrages temporaires tels que les plateformes de travail, soutènement pour excavation, batardeau et autres ;
- Le calendrier de livraison des matériaux prescrits ;
- Le programme de prévention des travaux, selon la section « 01 35 29.06 – Santé et sécurité » ;
- Le plan d'action pour la protection de l'environnement et le plan d'urgence environnementale, selon la section « 01 35 43 – Protection de l'environnement » ;
- Le plan de gestion de la circulation pour la machinerie, le transport des matériaux et les équipements ;
- Tout autre document requis au présent devis.

Certains documents pourront être fournis au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

1.3 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Les réunions se tiendront toutes les deux (2) semaines durant le déroulement des travaux et jusqu'à l'achèvement de ces derniers.

Le Maître de l'ouvrage, le Représentant de Parcs Canada, l'Entrepreneur et son contremaître, les sous-traitants principaux, les inspecteurs de chantier et les surveillants doivent être présents lors de ces réunions.

Les principaux points de discussion seront les suivants :

- Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente ;
- Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente ;
- Observations sur place;
- Problèmes et conflits ;
- Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux ;
- Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier ;
- Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi ;
- Révision du calendrier des travaux ;
- Examen du calendrier d'avancement, au cours des étapes successives des travaux ;
- Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin ;
- Maintien des normes de qualité ;
- Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci ;
- Divers.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES GÉNÉRALES

Documents – Échantillons à soumettre
Section 01 33 00

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 EXIGENCES CONNEXES	3
1.2 RÉFÉRENCES	3
1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES	3
1.4 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES	4
1.5 ÉCHANTILLONS	6
1.6 PLANS D'OUVRAGES TEMPORAIRES	7
1.7 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX	7

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

La présente section vise les travaux en lien avec toutes les sections du devis.

1.2 RÉFÉRENCES

Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des Transports (MTMDET)

- Cahier des charges et devis généraux (CCDG), édition 2018

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

L'Entrepreneur doit transmettre au Représentant de Parcs Canada une liste exhaustive de tous les documents et échantillons à soumettre pour examen au Représentant de Parcs Canada.

Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant de Parcs Canada, aux fins d'examen. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.

Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.

Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques (SI).

Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne soient pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.

Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant de Parcs Canada. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis ont été examinés et trouvés conformes aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.

Aviser par écrit le Représentant de Parcs Canada, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des documents contractuels, et en exposer les motifs.

S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.

Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant de Parcs Canada ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.

Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.4 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.

Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de Québec.

Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y a eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.

Laisser cinq (5) jours au Représentant de Parcs Canada pour examiner chaque lot de documents soumis.

Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant de Parcs Canada ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant de Parcs Canada par écrit avant de commander le matériel ou d'entreprendre les travaux.

Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant de Parcs Canada en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant de Parcs Canada par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.

Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi, en deux (2) exemplaires, contenant les renseignements suivants :

- la date ;
- la désignation et le numéro du projet;
- le nom et l'adresse de l'Entrepreneur
- la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis ;
- toute autre donnée pertinente.

Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :

- la date de préparation et les dates de révision;
- la désignation et le numéro du projet ;
- le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - le sous-traitant ;
 - le fournisseur ;
 - le fabricant.

- l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels ;
- les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - les matériaux et les détails de fabrication ;
 - la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements ;
 - les détails concernant le montage ou le réglage ;
 - les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance ;
 - les caractéristiques de performance ;
 - les normes de référence ;
 - la masse opérationnelle ;
 - les schémas de câblage ;
 - les schémas unifilaires et les schémas de principe ;
 - les liens avec les ouvrages adjacents.

Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant de Parcs Canada en a terminé la vérification.

Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) copie électronique (format PDF) des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant de Parcs Canada.

Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre un (1) fichier électronique (format PDF) des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrite dans les sections techniques du devis et exigée par le Représentant de Parcs Canada.

Soumettre une (1) copie électronique (format PDF) des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant de Parcs Canada.

- Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites ;
- Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du contrat.

Soumettre une (1) copie électronique (format PDF) des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant de Parcs Canada.

- Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis ;

- Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.

Soumettre une (1) copie électronique (format PDF) des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant de Parcs Canada.

- Documents pré imprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.

Soumettre une (1) copie électronique (format PDF) des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant de Parcs Canada.

Soumettre une (1) copie des rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.

Soumettre une (1) copie électronique (format PDF) des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant de Parcs Canada.

Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.

En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.

Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant de Parcs Canada et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, les imprimés sont retournés, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.

L'examen des dessins d'atelier par le Représentant de Parcs Canada vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.

- Cet examen ne signifie pas que le Représentant de Parcs Canada approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents contractuels.
- Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction, d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

1.5 ÉCHANTILLONS

Soumettre deux (2) échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.

Expédier les échantillons port payé au bureau de chantier du Représentant de Parcs Canada.

Aviser le Représentant de Parcs Canada par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.

Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires pour approbation.

Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant de Parcs Canada ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant de Parcs Canada par écrit avant de commander le matériel et d'entreprendre les travaux.

Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant de Parcs Canada tout en respectant les exigences des documents contractuels.

Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

1.6 PLANS D'OUVRAGES TEMPORAIRES

L'expression « plans d'ouvrages temporaires » signifie les dessins des étalements, des échafaudages, des enceintes, des passerelles et autres dispositifs d'accès, les dessins des ouvrages provisoires d'accès aux piles, de soutènement et les batardeaux, les dessins des mesures de protection de l'environnement, les dessins de fermetures de voies, les plans de transport du matériel et des équipements, les procédures de contrôle des charges sur les plates-formes, les dessins de signalisation, les dessins de levage, les méthodes de travail et les notes de calcul, les schémas ou autres documents nécessaires à l'exécution des travaux, en se basant sur les devis et dessins et sur l'état des lieux.

Les plans d'ouvrages temporaires et documents annexés doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de Québec.

Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y a eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.

Laisser cinq (5) jours au Représentant de Parcs Canada pour examiner chaque lot de documents soumis. Les documents doivent être soumis et révisés selon la même procédure décrite à l'article 1.4 « Dessins d'atelier et fiches techniques » de la présente section.

Suite à la construction d'un ouvrage temporaire, une attestation de conformité doit être émise par un ingénieur confirmant que l'ouvrage peut être utilisé pour l'usage auquel il est destiné.

1.7 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

Soumettre les documents exigés par la commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST) pertinent immédiatement après l'attribution du contrat.

Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'attribution du contrat.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES GÉNÉRALES

Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 CONTENUES DE LA SECTION	3
1.2 EXIGENCES CONNEXES	3
1.3 RÉFÉRENCES	3
1.4 CONFORMITÉS AUX LOIS ET RÈGLEMENTS	3
1.5 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION	3
1.6 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET	4
1.7 ÉVALUATION DES RISQUES / DANGER	4
1.8 RÉUNION.....	4
1.9 CONDITIONS DU TERRAIN / DE MISE EN ŒUVRE.....	5
1.10 EXIGENCES GÉNÉRALES	5
1.11 RESPONSABILITÉ	5
1.12 ÉQUIPEMENT DE LEVAGE.....	6
1.13 EXCAVATIONS ET CREUSAGE DE TRANCHÉES	6
1.14 RISQUES / DANGERS IMPRÉVUS	6
1.15 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET SÉCURITÉ	6
1.16 AFFICHAGE DES DOCUMENTS.....	7
1.17 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ	7
1.18 ARRÊT DES TRAVAUX	7

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENUES DE LA SECTION

Cette section décrit les exigences relatives à la santé et à la sécurité du travail. Elle a comme objectif de protéger les travailleurs affectés au chantier, les utilisateurs des ouvrages du site des Forges-du-St-Maurice ainsi que le public en général.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

La présente section vise les travaux en lien avec toutes les sections du devis.

1.3 RÉFÉRENCES

- Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail ;
- Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1 (édition en vigueur) ;
- Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) ;
- Fiches signalétiques (FS).

1.4 CONFORMITÉS AUX LOIS ET RÈGLEMENTS

L'Entrepreneur est entièrement responsable de la prévention des accidents de travail au chantier. L'Entrepreneur doit voir à protéger la santé, la sécurité et l'intégrité physique de ses employés, de ceux de ses sous-traitants et de toute personne affectée à l'exécution des travaux au chantier, de même que des personnes présentes sur le chantier, le tout en conformité avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et autre législation applicable ainsi qu'avec les exigences du Contrat.

Le mot « Loi » comprend toute Loi, code et tout règlement relatif à la santé et à la sécurité du travail comprenant notamment le Code canadien du travail (Partie II Santé et Sécurité au travail) et la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q. c. S-2.1), ainsi que les politiques et guides en la matière, le tout tel que modifié de temps à autre.

L'Entrepreneur assume aux fins de la Loi sur la santé et la sécurité du travail du Québec, la qualité et la responsabilité de maître d'œuvre et doit prendre tous les moyens requis pour protéger son personnel, le personnel surveillant, ses équipements ainsi que les ouvrages.

Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit prendre connaissance des pratiques de prévention des accidents en vigueur sur la propriété gérée par Parcs Canada et appliquer celles qui se rapportent aux présents travaux.

1.5 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre ».

Soumettre, au plus tard cinq (5) jours après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'œuvre, un plan de prévention en santé et sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après :

- Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propre aux différents sites du chantier ;

- Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité figurant dans le plan et/ou l'échéancier des travaux.

Soumettre au Représentant de Parcs Canada, chaque jour ou à la fréquence convenue, un (1) exemplaire des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.

Soumettre des exemplaires, des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéraux et provinciaux.

Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.

Soumettre les fiches signalétiques (FS) du SIMDUT.

Le Représentant de Parcs Canada examinera le plan de prévention en santé et sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les deux (2) jours suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de prévention en santé et sécurité et le soumettra de nouveau au Représentant de Parcs Canada au plus tard deux (2) jours après réception des observations de celui-ci.

L'examen par le Représentant de Parcs Canada du plan final de prévention en santé et sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.

Le plan de prévention en santé et sécurité doit inclure un plan d'intervention en cas d'urgence énonçant les procédures et les marches à suivre en cas de situation d'urgence sur le chantier.

1.6 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux autorités provinciales compétentes.

L'Entrepreneur doit assumer le rôle d'entrepreneur principal pour sa zone de travail et non le complexe entier. L'Entrepreneur doit reconnaître par écrit cette responsabilité dans les trois (3) semaines suivant l'attribution du contrat. L'Entrepreneur doit envoyer un avis de réception écrit à la CNESST avec l'avis d'ouverture de chantier.

Les travaux auront lieu entre dans les secteurs de la Forge-Basse et de la Fontaine-du-Diable.

L'Entrepreneur doit accepter de diviser et d'identifier le chantier adéquatement, afin de définir le temps et l'espace en tout temps pendant la durée du projet.

1.7 ÉVALUATION DES RISQUES / DANGER

L'Entrepreneur doit faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présente sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.

1.8 RÉUNION

L'Entrepreneur doit organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant de Parcs Canada avant le début des travaux, et en assurer la direction. Il doit également prévoir des réunions aux deux (2) semaines avec son personnel et ses sous-traitants afin de faire les mises à jour en matière de prévention des accidents. Le Représentant de Parcs Canada doit être présent lors de ces réunions.

Un ordre du jour accompagné d'une feuille de présence doit être rédigé par l'Entrepreneur, transmis et signé par toutes les personnes présentes. Le chargé de projet, le surintendant de l'Entrepreneur et le Représentant de Parcs Canada doivent obligatoirement assister à ces réunions.

1.9 CONDITIONS DU TERRAIN / DE MISE EN ŒUVRE

Le personnel chargé des travaux sur le chantier sera exposé aux éléments suivants :

- Proximité de la rivière Saint-Maurice;
- Proximité d'un ruisseau à fort débit.

1.10 EXIGENCES GÉNÉRALES

L'Entrepreneur doit rédiger un plan de prévention en santé et sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilitation de tout le personnel du chantier. Le plan de prévention en santé et sécurité doit tenir compte des particularités du projet pour les différents sites des travaux.

Le Représentant de Parcs Canada peut transmettre ses observations par écrit si le plan de prévention comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un plan de prévention révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.

L'Entrepreneur doit prendre les moyens nécessaires pour assurer la sécurité des travailleurs contre les chutes et pour assurer qu'aucun travailleur ne marche dans une voie ouverte à la circulation.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions et utiliser tous les moyens nécessaires pour empêcher que des objets de quelque nature que ce soit ne tombent des structures, des dispositifs d'accès, échafaudages, passerelles ou autres.

Les équipements, dispositifs d'accès, échafaudages, passerelles, matériaux et matériels de construction doivent être inaccessibles au public.

La circulation routière, piétonnière et cycliste doit être protégée en tout temps des matériaux et de l'équipement.

1.11 RESPONSABILITÉ

L'Entrepreneur doit assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.

Dans le cadre des travaux de construction, l'Entrepreneur doit être l'entrepreneur principal tel que le décrit la Loi sur la santé et la sécurité du travail du Québec, pour exécuter seulement les travaux qui font partie de sa portée et des zones définies et décrites dans le présent devis.

L'Entrepreneur doit respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.

1.12 ÉQUIPEMENT DE LEVAGE

Les appareils de levage tels que grues, treuils ou autres équipements utilisés à des fins de levage doivent être conformes aux prescriptions applicables du Code canadien du travail (Partie II Santé et Sécurité au travail) et du Code de sécurité pour les travaux de construction du Québec et particulièrement aux prescriptions de l'article 2.15 Appareils de levage du Code de sécurité précité.

Les opérateurs des appareils de levage doivent être qualifiés et une copie des certificats ou cartes de compétence doit être transmise au Représentant de Parcs Canada.

1.13 EXCAVATIONS ET CREUSAGE DE TRANCHÉES

L'entrepreneur doit s'assurer que les parois d'une excavation ou d'une tranchée sont conformes aux articles 3.15.1 à 3.15.10, creusage, excavations et tranchées du Code de sécurité pour les travaux de construction.

Le Représentant de Parcs Canada peut, en tout temps, suspendre les travaux lorsqu'un travailleur doit œuvrer dans les travaux d'excavation et creusage de tranchées non conformes. L'entrepreneur doit se conformer à l'avis émis par le Représentant de Parcs Canada.

1.14 RISQUES / DANGERS IMPRÉVUS

En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente et en informer le Représentant de Parcs Canada de vive voix et par écrit.

1.15 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET SÉCURITÉ

L'Entrepreneur doit, à ses frais, embaucher une personne compétente et autorisée à titre de coordonnateur de la santé et de la sécurité, et l'affecter aux travaux. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit :

- Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail ;
- Assumer la responsabilité des séances de formation de l'Entrepreneur, en matière de santé et de sécurité au travail, et vérifier que seules les personnes qui ont complété avec succès la formation requise ont accès au chantier pour exécuter les travaux ;
- Traiter des exigences de santé et sécurité au cours des réunions d'avancement des travaux au chantier;
- Aviser immédiatement le Représentant de Parcs Canada de tout accident ou incident sur le chantier;
- Assumer la responsabilité de la mise en application, du respect dans le menu détail et du suivi du plan de prévention en santé et sécurité préparé pour le chantier par l'Entrepreneur ;
- Être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux et rendre compte directement au superviseur du chantier, et agir selon ses directives.

1.16 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

L'Entrepreneur doit s'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en consultation avec le Représentant de Parcs Canada.

1.17 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

L'Entrepreneur doit prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes et/ou non sécuritaires par rapport au plan de prévention en santé et sécurité et aux règlements et lois en vigueur, par l'autorité compétente et/ou par le Représentant de Parcs Canada.

L'Entrepreneur doit alors remettre au Représentant de Parcs Canada un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.

Le Représentant de Parcs Canada peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes et/ou non sécuritaires en matière de santé et de sécurité.

1.18 ARRÊT DES TRAVAUX

L'Entrepreneur doit accorder à la santé et à la sécurité du public ainsi que du personnel du chantier, et à la protection de l'environnement, la priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES GÉNÉRALES

Protection de l'environnement Section 01 35 43

TETRA TECH QI INC.

4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151

Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018

RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 DOCUMENT À CONSULTER.....	3

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 DOCUMENT À CONSULTER

L'entrepreneur doit consulter le document « Devis pour la protection de l'environnement, Habitats de niveaux 1,2 et 3 » émis par l'agence Parcs Canada, Unité de gestion de la Mauricie et de l'ouest du Québec pour l'ensemble des exigences et critères environnementaux à respecter. Les exigences et critères de ce document doivent être respectés en totalité lors de l'exécution des travaux.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES GÉNÉRALES

Installations de chantier
Section 01 52 00

TETRA TECH QI INC.

4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151

Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018

RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION	3
1.2 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL	3
1.3 ÉQUIPEMENT DE LEVAGE	3
1.4 ENTREPOSAGE SUR PLACE / CHARGES ADMISSIBLES	3
1.5 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER.....	3
1.6 MESURES DE SÉCURITÉ	3
1.7 BUREAUX.....	4
1.8 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS	4
1.9 INSTALLATIONS SANITAIRES.....	5
1.10 NETTOYAGE	5
1.11 ÉLECTRICITÉ TEMPORAIRE.....	5
2. EXÉCUTION	5
2.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS	5

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre »

1.2 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

Préparer un plan de localisation indiquant l'emplacement et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur, le nombre de roulottes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et les détails d'installation de la clôture.

Indiquer les zones qui doivent être revêtues de géotextile et de gravier afin de prévenir les dépôts de boue, de préserver les sols en place et faciliter la réhabilitation après les travaux.

Indique toute zone supplémentaire ou zone de transit.

Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaire pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.

Démonter le matériel et le démobiliser du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

Remettre à l'état initial les zones utilisées à la satisfaction du représentant de Parcs Canada.

1.3 ÉQUIPEMENT DE LEVAGE

Fournir et installer les treuils et les grues nécessaires au déplacement des ouvriers, des matériaux/matériels et de l'équipement, et en assurer l'entretien et la manœuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.

La manœuvre des treuils et des grues doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

1.4 ENTREPOSAGE SUR PLACE / CHARGES ADMISSIBLES

Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec des matériaux et des équipements.

Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas en compromettre l'intégrité.

1.5 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

Il sera permis de stationner sur le chantier à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux, la circulation ou les activités courantes de Parcs Canada.

À l'intérieur des aires d'entreposage, autorisées par le représentant de Parcs Canada, aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.

Nettoyer les pistes et les voies de circulation si on y a utilisé de l'équipement de chantier.

1.6 MESURES DE SÉCURITÉ

Engager du personnel de sécurité fiable pour assurer, après les heures de travail et pendant les jours de congé, la surveillance du chantier et des matériaux/matériels qui s'y trouvent, et en assumer les frais.

1.7 BUREAUX

L'Entrepreneur doit aménager ses bureaux à l'intérieur de la zone de travaux.

L'Entrepreneur doit prévoir ses propres installations électriques requises pour le bon fonctionnement des locaux de chantier.

Pour usage unique du Représentant de Parcs Canada, l'Entrepreneur doit aménager un bureau ventilé et/ou chauffé à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairage de 750 lux et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une (1) table pour l'étalement des dessins, et au moins huit (8) chaises.

Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée. Celle-ci doit être rangée à un endroit facile d'accès.

Le bureau du Représentant de Parcs Canada doit comprendre les éléments suivants :

- Aménager un (1) bureau temporaire pour le Représentant de Parcs Canada;
- Le bureau doit mesurer, à l'intérieur, au moins 9 m de longueur x 3 m de largeur x 2.4 m de hauteur, et comporter un plancher situé à 0.3 m au-dessus du sol, ainsi que quatre (4) fenêtres ouvrant à 50 % et une porte verrouillable;
- Le bureau doit être bien isolé et être doté d'un système de chauffage assurant une température ambiante de 22 degrés Celsius lorsque la température extérieure est de -20 degrés Celsius ;
- Les murs et le plafond doivent être revêtus de panneaux de contreplaqué, de panneaux de fibres dures ou de plaques de plâtre, puis peints selon les couleurs choisies. Le plancher doit être revêtu de panneaux de contreplaqué de 19 mm d'épaisseur ;
- Le bureau doit être doté d'un système d'éclairage électrique assurant un niveau d'éclairage de 750 lux; les appareils utilisés doivent être de type commercial, à éclairage direct avec 10 % de la lumière dirigée vers de haut, et être munis d'un réflecteur ;
- Aménager une (1) toilette privée près du bureau et y installer une (1) toilette chimique ou à chasse d'eau, un (1) lavabo et un (1) miroir, et assurer l'alimentation en serviettes de papier et en papier hygiénique ;
- Meubler le bureau d'une (1) table de 1 m x 2 m, de huit (8) chaises, de rayonnages de 300 mm de largeur, totalisant une longueur de 6 m, d'un (1) classeur à trois (3) tiroirs, d'un (1) support à dessins et d'un (1) support à vêtements, avec tablette ;
- Garder les lieux propres ;
- Fournir une (1) photocopieuse permettant de numériser, de photocopier et de transmettre des documents électroniques jusqu'au format 11" X 17";
- Fournir un téléphone cellulaire.

1.8 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS

Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces dernières propres et en bon ordre.

Laisser sur le chantier, les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.

Les aires d'entreposage situées à l'extérieur de la limite du chantier doivent être autorisées par le représentant de Parcs Canada au minimum deux (2) semaines avant la date de livraison.

1.9 INSTALLATIONS SANITAIRES

Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.

Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.

1.10 NETTOYAGE

Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage conformément la section 01 74 11 - « Nettoyage ».

Enlever la poussière et la boue des chaussées à l'aide d'eau uniquement.

Entreposer les matériaux/matériels récupérés au cours des travaux de démolition.

Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.

1.11 ÉLECTRICITÉ TEMPORAIRE

L'Entrepreneur doit fournir l'électricité temporaire nécessaire à l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur doit assumer les frais de raccordement, de fourniture et de maintien en fonction de génératrices et de distribution temporaire.

2. EXÉCUTION

2.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS

Mettre en place des moyens temporaires de protection contre l'érosion et le dépôt de sédiments (tapis anti-érosion en fibre de noix de coco, boudins filtrants, barrières à sédiments, etc.), destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent. Ces moyens doivent être conformes aux exigences de la section 01 35 43 – Protection de l'Environnement.

Inspecter les moyens de protection mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.

Enlever les moyens de protection au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remaniées au cours de ces travaux.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES GÉNÉRALES

Nettoyage
Section 01 74 11

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 EXIGENCES CONNEXES	3
1.2 RÉFÉRENCES	3
1.3 PROPRETÉ DU CHANTIER.....	3
1.4 NETTOYAGE FINAL.....	3

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

Sans objet.

1.2 RÉFÉRENCES

Sans objet.

1.3 PROPRETÉ DU CHANTIER

Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut.

Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant de Parcs Canada. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.

Garder les voies d'accès au chantier exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement de manière à éviter la propagation de sédiments.

Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.

Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut générés par les travaux.

Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés.

Éliminer les débris et les matériaux de rebut dans les aires de décharge désignées.

Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.

Éviter toute accumulation de neige ou de glace souillée à moins de 20 mètres de tout habitat aquatique.

1.4 NETTOYAGE FINAL

À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.

Enlever les débris et les matériaux de rebut, laisser les lieux propres et prêts à occuper.

Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériaux de construction.

Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant de Parcs Canada. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.

Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.

Balayer et nettoyer les trottoirs et les chaussées.

Enlever la neige et la glace des voies d'accès au chantier.

Remettre en état tous les lieux utilisés à la satisfaction du représentant de Parcs Canada. Prévoir des travaux de terrassement et de renaturalisation lorsque requis.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES GÉNÉRALES

**Documents / Éléments à remettre à
l'achèvement des travaux
Section 01 78 00**

TETRA TECH QI INC.

4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151

Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018

RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 EXIGENCES CONNEXES	3
1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES	3
1.3 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION	3
1.4 PRÉSENTATION	3
1.5 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET	4
1.6 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET	4
1.7 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET	5
1.8 MATÉRIELS ET SYSTÈMES	6
1.9 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION	6
1.10 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION	6

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

Sans objet

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

Réunion sur les garanties, préalable à l'achèvement des travaux :

- Une (1) semaine avant l'achèvement des travaux, tenir une réunion avec le représentant de l'Entrepreneur, le Représentant de Parcs Canada, conformément à la section « 01 31 19 - Réunion de projet », au cours de laquelle seront examinés :
 - les exigences des travaux;
 - les travaux à corriger;
 - les travaux à compléter.
- Le Représentant de Parcs Canada établira la procédure de communication à suivre dans les cas indiqués ci-après.
 - Avis de défaut pour des éléments, matériels ou systèmes couverts par une garantie.
 - Détermination des priorités relativement aux types de défauts.
 - Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.
- Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.

S'assurer que les bureaux de l'entreprise sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, que des personnes-ressources sont disponibles en tout temps et qu'elles sont en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

1.3 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre »

Soumettre les plans « Tel que construit » indiquant toutes les modifications ayant été apportées au cours des travaux. Les modifications doivent être inscrites directement sur les plans.

Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.

1.4 PRÉSENTATION

- Organiser le contenu par matériaux, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- Prévoir, pour chaque matériau, un séparateur à onglet sur lequel devra être dactylographiée la description du matériel.

- Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée.
- Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.
- Fournir les fichiers en format pdf.
- Fournir des fichiers DAO à l'échelle 1:1, en format dwg, sur CD.

1.5 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;

- la date de dépôt des documents;
- le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
- une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.

Pour chaque matériau, indiquer ce qui suit :

- le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériels et de pièces de rechange.

Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.

Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.

Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.

- Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant.

1.6 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

Conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant de Parcs Canada, un jeu des documents suivants :

- dessins contractuels, devis et addenda;
- ordres de modification et autres avenants au contrat;
- dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons; registres des essais effectués sur place;
- certificats d'inspection;
- certificats délivrés par les fabricants.

Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux. Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.

Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du cahier des charges. Inscrive clairement « Dossier de projet », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.

Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles. Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.

Le Représentant de Parcs Canada doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.7 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET

Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits noirs et dans un exemplaire du cahier des charges fourni par le Représentant de Parcs Canada.

Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe-feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.

Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux. Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.

Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit :

- Le niveau et l'alignement des conduites existantes;
- Tous autres détails de construction qui seraient différents de ceux montrés aux dessins;
- Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages;
- Les changements apportés suite à des ordres de modification;
- Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels d'origine; Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.

Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit :

- Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement;
- Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.

Autres documents : garder les certificats des fabricants et les certificats d'inspection, les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.

Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du projet.

1.8 MATÉRIELS ET SYSTÈMES

Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives.

- En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes.
- Indiquer les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.

Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.9 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION

Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux. Aux fins de réapprovisionnement, donner les renseignements nécessaires concernant les produits spéciaux.

Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.10 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

Entreposer les matériaux et les matériels ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.

Entreposer les matériaux et les matériels ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.

Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.

Entreposer les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.

Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires, et soumettre ces derniers au Représentant de Parcs Canada, aux fins d'examen.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Démolition de structures Section 02 41 16

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE	3
1.2 MESURES DE SÉCURITÉ	3
1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE	3
2. PRODUITS	4
3. EXÉCUTION	4
3.1 TRAVAUX	4
3.2 LOI SUR LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL	4
3.3 DÉMOLITION	4
3.3.1 Généralités	4
3.4 REMISE EN ÉTAT	5

ANNEXE 1 Photo de la canalisation de bois à démolir

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

1. Entreprandre la démolition des infrastructures existantes (canalisation de bois) dans l'état où ils sont le jour de l'adjudication du contrat.
2. Les informations montrées aux extraits de plan de la présente section concernant les infrastructures existantes sont montrées à titre indicatif seulement. L'Entrepreneur assume la pleine responsabilité de toute interprétation qu'il peut en faire.
3. L'Entrepreneur est tenu d'effectuer une visite des lieux et de faire un examen de la nature et de l'état des infrastructures existantes.

1.2 MESURES DE SÉCURITÉ

1. Engager ses propres experts pour déterminer les difficultés, les méthodes de démolition et les mesures de sécurité visant à assurer la protection des ouvrages à conserver et des travailleurs.
2. Prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher tout déplacement ou affaissement des ouvrages, services, canalisations, revêtement ou parties de bâtiments adjacents. Fournir et installer les pièces nécessaires au renforcement et à l'étalement et effectuer les travaux de reprise en sous-œuvre au besoin. Réparer les ouvrages endommagés et assumer la responsabilité des blessures corporelles qui pourraient résulter des travaux de démolition.
3. Bien étayer les ouvrages et s'il apparaît que les travaux puissent constituer un danger pour le bâtiment à démolir ou pour les ouvrages et services adjacents, les arrêter et en avvertir l'Ingénieur.
4. Si les conditions d'exécution le requièrent, mettre en place des pièces de renforcement et d'étalement et exécuter les travaux de reprise qui s'imposent pour empêcher tout déplacement ou affaissement des ouvrages, ceci sans délai.
5. Voir à ce que les démolitions n'obstruent pas les bouches et le système d'évacuation des eaux de surface, les systèmes électriques et mécaniques ou toute autre partie du bâtiment qui doit demeurer en état de fonctionnement.
6. Assumer la responsabilité des dommages que ces travaux pourront occasionner dus aux intempéries, négligences, manque de coordination ou de précaution, autant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

1. Sauf indication contraire, exécuter les ouvrages de démolition structurale conformément à la norme CSA-S350.

2. PRODUITS

1. Produits SANS OBJET.

3. EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX

1. Sauf indication contraire, débarrasser le chantier de tous les produits de démolition et en disposer selon les instructions des conditions particulières et de la section 01 35 43 « **Protection de l'environnement** » des clauses générales.

3.2 LOI SUR LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

1. Exécuter les travaux de démolition conformément aux prescriptions de la norme ACNOR S350-M1980 « Code of practice for safety in demolition of structures » et tous les autres codes de règlements provinciaux.

3.3 DÉMOLITION

3.3.1 Généralités

1. Démolir les ouvrages selon les prescriptions formulées aux plans et au présent devis en s'assurant d'utiliser des outils appropriés (outils manuels) permettant de ne pas endommager la section de la canalisation de bois devant demeurer en place. Des travaux correctifs sur l'amont de la section de la canalisation de bois qui demeurera en place pourraient être nécessaires afin d'assurer la stabilité et l'intégrité structurale de celle-ci.
2. Enlever les matériels, installations de service et autres équipements qui gênent la remise en état ou la réparation des ouvrages existants et les remettre en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
3. À la fin de chaque journée de travail, s'assurer qu'aucun ouvrage ne puisse s'affaisser ni s'effondrer.
4. Démolir de manière à soulever le moins possible de poussière et bien humidifier les matériaux poussiéreux avec de l'eau uniquement.
5. Il est interdit de vendre ou brûler des matériaux de démolition sur le chantier.
6. Rassembler les matériaux contaminés ou dangereux et en débarrasser le chantier en prenant toutes les mesures de sécurité nécessaires.
7. Effectuer tous les travaux de démolition connexes nécessaires.
8. Remettre les lieux en état, disposer des rebuts et nettoyer.

3.4 REMISE EN ÉTAT

1. Une fois la canalisation de bois démolie, la section de cours d'eau doit être aménagée selon la section 31 23 33.01 « **Excavation, creusage de tranchée et remblayage** » et 31 37 00 « **Perré** ».
2. La surface sera nivelée sans créer de dépression et en s'adaptant parfaitement aux terrains avoisinants.
3. Une fois les travaux terminés, enlever les débris, remettre les surfaces en état et laisser le chantier bien propre, le tout à la satisfaction du représentant de Parcs Canada.
4. Les surfaces et les ouvrages qui se trouvent à l'extérieur des zones de démolition doivent être remis dans l'état où ils se trouvaient avant le début des travaux.

FIN DE LA SECTION

Parcs Canada

Réparation et drainage du terrain–

Lieu historique national des

Forges-du-Saint-Maurice

Clauses techniques particulières

Démolition de structures

Section 02 41 16

Juin 2018

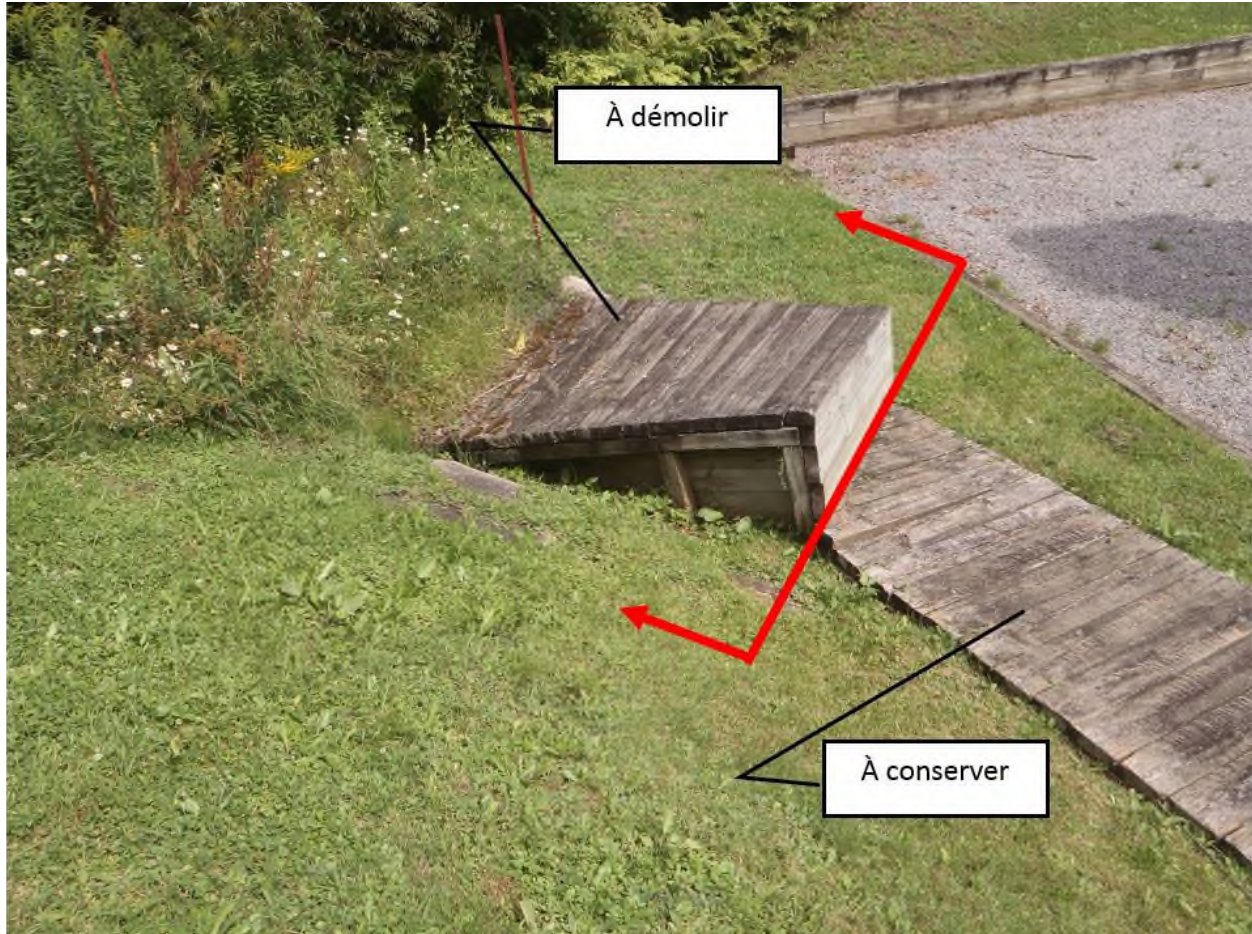
N/Réf. : 35516TT

ANNEXE 1

Page 1 de 2

ANNEXE 1

PHOTO DE LA CANALISATION DE BOIS À DÉMOLIR



PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN– LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Excavation, creusage de tranchée et remblayage
Section 31 23 33.01

TETRA TECH QI INC.

4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151

Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018

RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE	3
1.2 OUVRAGES CONNEXES	4
1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE	4
1.4 CARACTÉRISATION DU SITE.....	4
1.5 DÉFINITIONS	4
1.6 DENSITÉ DES REMBLAIS.....	5
1.7 ÉCHANTILLONS (7.4).....	5
1.8 ÉTAYAGE, ENTRETOISEMENT ET REPRISE EN SOUS-OEUVRE	5
1.9 MODIFICATIONS AUX TRAVAUX.....	6
1.10 PROFILS ET ALIGNEMENTS	6
2. PRODUITS	6
2.1 MATÉRIAUX	6
3. EXÉCUTION.....	7
3.1 PRÉPARATION DE L'EMPLACEMENT	7
3.2 MATÉRIAUX RÉCUPÉRABLES (9.1.9)	7
3.3 MATÉRIAUX DE REBUTS (5.4 ET 9.1.10)	7
3.4 MISE EN DÉPÔT.....	7
3.5 SERVICES EXISTANTS (9.1.16 ET 9.1.17).....	8
3.6 DÉBOISEMENT, ESSOUCHEMENT ET ESSARTAGE (9.1 ET CCDG 11.2).....	8
3.7 ÉVACUATION DES EAUX (9.1.15).....	8
3.8 EXCAVATION (9.1.3)	9
3.9 PROTECTION CONTRE LE GEL	10
3.10 EXCAVATION DE PREMIÈRE CLASSE (9.1.1)	10
3.11 TRANSITIONS.....	11
3.12 REMBLAYAGE (9.2).....	12
3.13 EMPRUNTS.....	13
3.14 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX	13

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 Fournir la main-d'œuvre, les équipements et les matériaux nécessaires pour tous les travaux d'excavation et de remblayage nécessaires à la réalisation des travaux demandés dans les documents de soumission.
- .2 Les travaux d'excavation et de remblayage comprennent tous les travaux de creusage par quelque méthode que ce soit, incluant sans s'y limiter, les travaux suivants :
 - Implantation des ouvrages à exécuter;
 - Toutes les préexcavations nécessaires pour confirmer la localisation des services existants avant les travaux d'excavation;
 - Nettoyage, déboisement, essouchement et essartement;
 - Enlèvement, mise en dépôt et récupération de la terre végétale;
 - Protection et soutien des ouvrages existants pouvant être affectés par les travaux;
 - Reprise en sous-œuvre lorsque requis;
 - Déneigement (le cas échéant) et disposition de la neige;
 - Protection contre le gel (le cas échéant) du fond et des parois d'excavation;
 - Étançonnement des parois;
 - Assèchement, contrôle et évacuation des eaux incluant les canalisations temporaires de cours d'eau;
 - Déviation et réparation des services publics existants;
 - Mise en dépôt et tout transport des matériaux récupérables;
 - Fourniture, mise en place et compaction des matériaux de remblayage;
 - Nivellement et entretien des surfaces;
 - Réparation de tous les ouvrages endommagés par les travaux;
 - Disposition des surplus et rebuts conformément aux lois et règlements en vigueur incluant les débris ou vestiges d'ouvrages abandonnés rencontrés;
 - Enlèvement et/ou désaffectation des conduites existantes à abandonner;
 - Nettoyage et remise en état des lieux;
 - Tout autre ouvrage demandé aux documents d'appel d'offres ou nécessaire à la réalisation complète des travaux;
 - Tel que requis par la nature des travaux, réalisation de toutes les études ou analyses requises pour établir la nature du sol à excaver, les méthodes requises pour maintenir stables et sécuritaires les pentes des excavations, le type de pompage, la méthode et les difficultés devant être rencontrées pour assurer le contrôle de la nappe phréatique, les propriétés du sol en place, les difficultés et méthodes de travail requises pour le compacter, la gestion de l'eau du cours d'eau, des eaux d'excavation, la hauteur des batardeaux, le diamètre des conduits de canalisation temporaire du cours d'eau, la capacité des bassins de décantation hors-sol (bassins creusés à même le sol interdit) le tout afin d'accomplir les présents travaux en conformité aux plans et devis.

1.2 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Protection de l'environnement, section 01 35 43
- .2 Remblai routier, section 31 24 13.
- .3 Couche de fondation granulaire, section 32 11 16.01
- .4 Ensemencement hydraulique, section 32 92 23.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Sauf indications contraires, exécuter les travaux d'excavation et de remblayage conformément à l'article 9 de la norme NQ 1809-300. En cas de contradiction entre la présente section et la norme NQ 1809-300, les exigences de la présente section prévaudront.
- .2 Nonobstant les indications de la norme NQ 1809-300, le mesurage et le mode de paiement sont effectués selon les indications de la section 01 29 00 du présent devis.
- .3 ***Les inscriptions en italique, entre parenthèses, réfèrent à la norme NQ 1809-300.***

La norme NQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats ».

1.4 CARACTÉRISATION DU SITE

- .1 Aucune étude géotechnique n'a été réalisée sur le site des travaux.
- .2 L'Entrepreneur doit visiter le site et prendre connaissance des conditions des lieux avant de présenter sa soumission.

1.5 DÉFINITIONS

- .1 Terre végétale : tout matériau propice à la croissance de la végétation et pouvant être utilisé ou réutilisé comme terre d'appoint pour aménagement paysager et pour ensemencement, selon les exigences des sections du présent document traitant de ces ouvrages.
- .2 Emprunts : matériaux provenant de l'extérieur de l'emprise ou du site des travaux. Ne sont pas considérés comme emprunts, les matériaux provenant des déblais ou des excavations. Tous les coûts relatifs à la réutilisation des matériaux récupérables sont inclus aux ouvrages d'excavation ou de déblai, que ces ouvrages fassent partie d'un ensemble ou d'un article distinct au bordereau de soumission.
- .3 Matériaux d'excavation de 1re classe : définis à l'article 9.1.1.1 du NQ 1809-300.
- .4 Matériaux d'excavation de 2e classe : définis à l'article 9.1.2 du NQ 1809-300.
- .5 Matériaux récupérables (classe « B ») : matériaux d'excavation utilisés pour le remblai du reste des tranchées. Ces matériaux doivent être compactables selon les exigences demandées et exempts de pierres de plus de 300 mm dans leur plus grande dimension, de glace, de rebuts, de matières organiques et végétales, de pièces de bois et de tout autre débris.

1.6 DENSITÉ DES REMBLAIS

- .1 La densité des matériaux de remblayage mis en place est mesurée par rapport à la densité sèche maximale établie à l'essai avec énergie de compactage modifié effectué conformément aux dispositions de la norme NQ 2501-255.

1.7 ÉCHANTILLONS (7.4)

- .1 Avant le début des travaux de remblayage, aviser l'Ingénieur des sources d'approvisionnement pour les matériaux d'emprunt.
- .2 Fournir, à ses frais pour approbation, une analyse granulométrique récente faite par un laboratoire reconnu, de chacun des matériaux d'emprunt proposés et permettre à l'Ingénieur d'avoir accès aux sources d'emprunt aux fins de vérification ou d'échantillonnage supplémentaire.
- .3 Démontrer la qualité des matériaux d'emprunt et des agrégats avant de les acheminer sur le chantier.
- .4 Prévoir un délai d'une (1) semaine pour l'approbation des matériaux d'emprunt et des agrégats par l'Ingénieur. Prévoir un délai de trois (3) semaines dans le cas de la pierre de carrière.

1.8 ÉTAYAGE, ENTRETOISEMENT ET REPRISE EN SOUS-OEUVRE

- .1 Protéger et garder intacts, prévenir le déplacement ou le tassement des ouvrages, de la terre, des bornes et repères, des réseaux, des surfaces pavées, des bordures, des aménagements paysagers, du voisinage immédiat. Installer les étais, les entretoises nécessaires.
- .2 Si requis, étayer, entretoiser les excavations, mettre en place des palplanches, construire des murs de soutènement temporaires et injecter du béton pour éviter les glissements, conformément à la Loi sur la santé et sécurité au travail et aux règlements provinciaux et municipaux. L'Entrepreneur doit assumer les frais inhérents à la construction et au maintien des pentes des excavations tels que requis pour assurer leur stabilité.
- .3 Avant l'utilisation de soutènement temporaire, l'Entrepreneur doit présenter à l'Ingénieur les calculs et le plan des ouvrages de soutènement, le tout signé et scellé par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .4 Réparer tout dommage et en assumer les frais; assumer également la responsabilité de tout accident causé par des travaux d'étayage, d'entretoisement et de reprise en sous-œuvre mal exécutés.
- .5 L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour retenir les parois rocheuses (fourniture et pose de grillage métallique et d'ancrages). Le type de grillage et d'ancrage, le nombre, la longueur et la position des ancrages au roc nécessaires pour retenir les parois rocheuses sont de la responsabilité de l'Entrepreneur. Sur demande de l'Ingénieur, fournir les notes de calculs des ancrages au roc. Ces calculs devront être scellés et signés par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

1.9 MODIFICATIONS AUX TRAVAUX

- .1 Remplacer, partout où elle apparaît dans la norme NQ 1809-300, l'expression « article 4.7 (Modification des travaux) du document NQ 1809-900-II » par l'expression « articles pertinents des clauses administratives générales ou particulières ».

1.10 PROFILS ET ALIGNEMENTS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de l'implantation des ouvrages. Établir à ses frais, les profils et alignements nécessaires à la réalisation des travaux à partir des points de repère montrés aux plans ou indiqués par l'Ingénieur.

2. PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tous les matériaux doivent provenir de sites autorisés en vertu du Règlement sur les carrières et sablières. En tout temps, l'Entrepreneur doit se conformer à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) et au Règlement sur les carrières et sablières.
- .2 Les matériaux granulaires pour fondation, sous-fondation et accotement (MG 20, MG 20b, MG 56, MG 112) doivent être conformes à la section 31 24 13 « Remblai routier » et à la norme NQ 2560-114, partie II du Bureau de normalisation du Québec.
- .3 Le matériau granulaire (CG-14, CG-56) pour coussin, enrobement, couche anticontaminante et couche filtrante des conduites et d'ouvrage d'art doit être conforme à la norme NQ 2560-114, partie III du Bureau de normalisation du Québec.
- .4 Lorsque les conditions de terrain sont mauvaises et/ou en présence d'eau, remplacer le matériau granulaire pour coussin spécifié à l'article 2.1.3 par de la pierre nette 20 mm enrobée d'une membrane géotextile.
- .5 Membrane géotextile pour coussin (assise) : toile de fibre synthétique non tissée, constituée de polypropylène ou de polyester, équivalente au modèle 7609 de Texel Géosol.
- .6 Emprunt granulaire de classe « B » pour remblai complémentaire de tranchée et remblayage des zones de transitions et surexcavations sous l'infrastructure selon les exigences granulométriques suivantes :

Tamis	% passant
200 mm	100
112 mm	80-100
5 mm	35-70
80 µm	0-12

Note : Pour le dernier 300 mm sous la ligne d'infrastructure, l'emprunt granulaire doit passer à 100 % le tamis 112 mm.

3. EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DE L'EMPLACEMENT

- .1 Débarrasser les surfaces de la zone d'excavation des obstacles, de la neige ou de la glace qui s'y trouvent.
- .2 Enlever la terre végétale des zones à aménager.

3.2 MATÉRIAUX RÉCUPÉRABLES (9.1.9)

- .1 L'Entrepreneur doit sélectionner des lieux de mise en réserve ou de stockage des matériaux récupérables ainsi que des endroits de disposition des surplus d'excavation. Aucuns frais additionnels ne sont payés, peu importe la distance entre le site des travaux et les lieux choisis.
- .2 Effectuer la gestion des matériaux récupérables lors des travaux d'excavation et de remblayage sous une chaussée ou un accotement, de façon à ne pas mélanger les matériaux de nature différente (roc désagrégé, sable et gravier, etc.), et à faciliter leur remise en place, à leur position d'origine.
- .3 Les matériaux jugés récupérables (matériaux granulaires), et qui ne peuvent être remis en place immédiatement lors des travaux d'excavation en raison d'une teneur en eau trop élevée (matériaux récupérés sous la nappe phréatique), doivent **obligatoirement** être mis en pile, de façon adéquate pour assurer leur drainage, et ce, pour réutilisation ultérieure lors du remblayage des tranchées complémentaires. De même, le roc rencontré au niveau des excavations devra être dynamité adéquatement afin de permettre sa réutilisation en tranchée.

3.3 MATÉRIAUX DE REBUTS (5.4 ET 9.1.10)

- .1 L'Entrepreneur doit se référer aux indications de la section 01 35 43 « **Protection de l'environnement** » du présent devis concernant la disposition des rebuts et/ou des surplus d'excavation et il doit choisir lui-même les lieux de disposition des rebuts en accord avec ces clauses.
- .2 Dans le cas des matériaux secs (pavage, béton, conduites, souches, arbres, arbustes, etc.), se conformer à l'article 5.4 (NQ 1809-300) et à la norme 2560-600 du BNQ.

3.4 MISE EN DÉPÔT

- .1 Mettre conformément les matériaux de remblayage et la terre végétale qui doivent être réutilisés en tas. La récupération de la terre végétale doit être réalisée en conformité avec l'article 11.4.5.3.2 du CCDG.
- .2 Stocker les matériaux granulaires de manière à prévenir toute ségrégation.
- .3 Protéger les matériaux mis en dépôt contre toute contamination.

3.5 SERVICES EXISTANTS (9.1.16 ET 9.1.17)

- .1 Considérer la localisation des services existants montrés aux plans comme approximative.
- .2 Exécuter à ses frais, toutes les préexcavations nécessaires pour localiser les services existants précisément avant l'exécution des travaux d'excavation (endroits minimums requis : points de raccordements aux réseaux existants, croisements de conduites d'eau ou d'égout ainsi que des ouvrages de services publics, tels que conduites de gaz, câbles souterrains, etc.).
- .3 Lorsque le service d'aqueduc ou un service privé existant doit être interrompu pour une période supérieure à trois (3) heures, obtenir d'abord l'autorisation de l'Ingénieur et du Propriétaire, puis mettre en place un système temporaire d'alimentation pour les usagers ainsi privés d'eau. Ce système doit être approuvé pour l'eau potable et doit permettre d'alimenter chaque usager indépendamment via une sortie temporaire de 19 mm Ø ou plus (selon l'usage du bâtiment). Maintenir ce service en parfait état d'opération jusqu'au retour du service normal.
- .4 Maintenir l'alimentation des services de protection incendie (gicleur, etc.) et coordonner avec les propriétaires avant interruption.

3.6 DÉBOISEMENT, ESSOUCHEMENT ET ESSARTAGE (9.1 ET CCDG 11.2)

- .1 Obtenir tous les permis nécessaires aux opérations incluant sans s'y limiter, l'élimination des rebuts par brûlage ou autre méthode.
- .2 Procéder au déboisement, à l'essouchement et à l'essartage du site avant d'excaver. Protéger les arbres situés à l'extérieur des zones de déboisement prévues aux plans.
- .3 Conserver les arbres qui ne gênent pas aux travaux et en protéger les racines afin qu'elles ne soient ni déplacées, ni endommagées.
- .4 Couper les branches malades et abattre les arbres dangereux qui surplombent les excavations.
- .5 Sauf si autrement indiqué, le bois et les résidus ligneux coupés deviennent la propriété de l'Entrepreneur qui doit en disposer selon les règlements en vigueur.
- .6 Ne jamais déboiser à l'extérieur des servitudes permanentes et temporaires montrées aux plans.

3.7 ÉVACUATION DES EAUX (9.1.15)

- .1 Prendre la responsabilité du contrôle et de l'évacuation des eaux de pluie, des eaux de la fonte des neiges, des eaux souterraines, des eaux d'égout et des eaux de toute autre provenance sur le chantier pour permettre l'exécution de ses travaux. Remédier, à ses frais, à tous les dommages causés par toute eau, de quelque nature que ce soit.
- .2 Prendre la responsabilité de l'assèchement des excavations nécessaires à la bonne réalisation des travaux effectués, par voie de pompage, d'aménagement de fossés ou de tranchées drainantes ou de toute autre façon.
- .3 Mettre en place les moyens nécessaires pour éviter l'érosion, le lessivage et la sédimentation vers les habitats aquatiques conformément à la section 01 35 43 « **Protection de l'environnement** » du présent devis.

3.8 EXCAVATION (9.1.3)

- .1 Aviser l'Ingénieur avant de commencer les excavations afin qu'il puisse prendre les profils du terrain naturel, s'il le juge à propos.
- .2 Effectuer les travaux d'excavation selon les tracés, niveaux et dimensions indiqués dans les documents de soumission ou selon les instructions de l'Ingénieur, quelle que soit la nature du sol rencontré.
- .3 Enlever les ouvrages de béton, la maçonnerie, les revêtements de chaussée, les trottoirs, les fondations démolies et la pierraille ainsi que toute obstruction.
- .4 Se conformer aux exigences de l'article 9.1.3 (NQ 1809-300) pour les pentes de toutes les excavations et non seulement pour les tranchées.
- .5 Étançonner toutes les excavations conformément aux exigences de l'article 9.1.11 (NQ 1809-300). En particulier, l'Entrepreneur doit procéder, lorsque requis, à l'éтанçonnement des excavations situées à proximité des bâtiments existants (résidences, garages, obstacles physiques, etc.) et à tout autre endroit jugé nécessaire au chantier, afin d'éviter toute excavation à moins de 1 mètre desdits bâtiments, et de respecter l'aire de travail prévue pour la réalisation des travaux.
- .6 Ne pas déranger le cône de transfert des charges à 45° sous les semelles.
- .7 Éviter d'obstruer l'écoulement des eaux de surface ou des cours d'eau naturels.
- .8 Maintenir le fond des excavations de niveau constitué de terre ou de roc non remanié exempt de substances détachées, molles ou organiques.
- .9 Maintenir le fond des excavations en bon état de drainage.
- .10 Si les matériaux au fond des excavations semblent inappropriés, en aviser l'Ingénieur et procéder selon ses directives.
- .11 Une fois les excavations terminées, les faire approuver par l'Ingénieur.
- .12 Lorsqu'on a creusé trop profondément ou que le fond présente des inégalités ou des aspérités, régaler le fond et remplir comme suit pour atteindre les niveaux requis par les documents du contrat :
 - Couler du béton maigre lorsqu'il s'agit de radiers, semelles et empâtements s'appuyant sur le roc;
 - Remblayer au moyen d'un matériau granulaire spécifié à l'article 2.1.3, placer en couches d'épaisseur maximale de 300 mm et compacter à 95 % de sa masse volumique sèche maximale, lorsqu'il s'agit de fondations et dalles sur sol ne portant pas sur le roc;
 - Aux autres endroits, mettre en place un matériau de remblai granulaire spécifié à l'article 2.1.3, placer en couches d'épaisseur maximale de 300 mm et compacter à 90 % de sa masse volumique sèche maximale.
- .13 Raffermer les parois et enlever tous les matériaux non adhérents et les débris qui s'y trouvent.
- .14 Enlever les cailloux et blocs exposés sur les parois et au fond des excavations.

- .15 Ne pas remanier les matériaux du fond des excavations et remplacer les matériaux rendus instables par les opérations de chantier tel que décrit plus haut dans le cas où on a creusé trop profondément.
- .16 Lorsque les matériaux du fond des excavations ont été remaniés, mais demeurent stables, compacter le fond de l'excavation ou du déblai à une masse volumique au moins égale à celle du sol non remanié.
- .17 Fournir et mettre en place toutes les mesures de protection requises pour éviter le gel du sol en place et du remblai sous-jacent aux ouvrages.
- .18 Pendant la construction des ouvrages, contrôler le niveau de l'eau de façon à éviter leur soulèvement. Maintenir un facteur de sécurité de 1,5 contre le soulèvement.
- .19 Procéder au remblayage des tranchées simultanément aux travaux d'excavation, afin de limiter l'impact des travaux sur les usagers (maintien de la circulation et des accès, etc.). Une clôture de protection de 1 200 mm minimum de hauteur doit être mise en place le long des excavations, le tout en conformité avec les normes de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST).

3.9 PROTECTION CONTRE LE GEL

- .1 Jusqu'à la fin de ses travaux, l'Entrepreneur doit fournir et mettre en place toutes les mesures de protection requises pour éviter le gel du sol en place et du remblai sous-jacent aux fondations, dalles sur sol à construire et/ou projetées, et aux autres ouvrages.

3.10 EXCAVATION DE PREMIÈRE CLASSE (9.1.1)

- .1 Réaliser les excavations de première classe selon les spécifications de l'article 9.1.1 (NQ 1809-300). L'Entrepreneur est le seul responsable de toute réclamation pouvant provenir de son travail. Il doit prendre toutes les précautions pour que le matériau dynamité ne cause aucun dommage ou accident. Il est tenu d'avoir un avenant à sa police d'assurance pour le couvrir pour les dommages qu'il peut causer par le dynamitage ou autrement; son assureur doit faire parvenir une copie de cet avenant attestant qu'il est couvert pour les travaux exécutés.
- .2 Porter une attention particulière lors de la préparation et au cours des opérations de dynamitage afin de limiter les vibrations sur les structures et ouvrages avoisinants (maisons, édifices, viaduc, services publics, puits d'eau potable, etc.). Assumer toute réclamation et réparation découlant des travaux. En fait, l'Entrepreneur doit limiter la vitesse des ondes de choc, conformément à l'article 11.4.4 du CCDG et fournir les données requises afin de confirmer que les vitesses sont respectées, et ce, pour les secteurs nécessitant du dynamitage. Pour ce faire, un nombre suffisant d'instruments de contrôle et d'enregistrement doit être installé afin de mesurer les vibrations dans un rayon de 100 mètres du lieu de l'impact.
- .3 Prendre toutes les mesures pour minimiser le bruit (vibrations sonores). Se conformer aux règlements locaux concernant le bruit et à tout ordre spécifique de l'Ingénieur.
- .4 Comblé, à ses frais, toute partie excavée plus profondément que le niveau requis, selon les exigences de l'article 3.8.12 de la présente section.
- .5 L'Entrepreneur doit respecter la totalité des lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes (Wright et Hopke, 1998).

- .6 L'Entrepreneur doit effectuer un contrôle du taux de monoxyde de carbone conformément aux exigences de la norme NQ 1809-350 « Travaux de construction – Excavations par sautage – Prévention des intoxications par monoxyde de carbone » lorsque des bâtiments sont situés dans un rayon de 100 m du lieu des travaux.
- .7 En plus des spécifications du NQ 1809-300, l'Entrepreneur doit respecter les prescriptions suivantes :
- Un contremaître de l'Entrepreneur doit être présent sur le chantier lors des sautages, afin d'accompagner le boute-feu dans ses opérations;
- Le tir de nuit (tir ½ heure avant le lever du soleil et ½ heure après le coucher du soleil) est strictement interdit;
 - Avant d'entreprendre les travaux de dynamitage, l'Entrepreneur doit obtenir l'autorisation du représentant de Parcs Canada. L'Entrepreneur doit inspecter les secteurs où il doit exécuter les travaux. Un rapport d'inspection contenant des notes, des photos ou des vidéos, exposant les conditions existantes des bâtiments (intérieur et extérieur), murs et murets, entrées, trottoirs, etc., doit être préparé par l'Entrepreneur avant le début des travaux de dynamitage. Une copie du rapport d'inspection devra être remise au représentant de l'Ingénieur.

3.11 TRANSITIONS

- .1 Effectuer des transitions entre le sol non remanié et le sol de remblayage partout où du remblayage est effectué sous une surface de roulement (stationnement, entrée d'auto, etc.), une chaussée ou un accotement de chaussée. Dans tous les cas, réaliser les pentes de parois d'excavation selon le plus contraignant, soit : selon la CNESST ou selon les transitions demandées au présent article.
- .2 Lorsque les matériaux de remblayage sont de même qualité (gélivité, propriété mécanique, etc.) que le sol non remanié des parois de l'excavation (ex. : matériaux provenant de l'excavation), exécuter des transitions en réalisant des pentes de parois d'excavation de 1H:1V en partant de la ligne d'infrastructure jusqu'à une profondeur de 2 200 mm, à partir de la surface de la chaussée (ligne de pénétration du gel).
- .3 Lorsque les matériaux de remblayage sont de qualité (gélivité, propriété mécanique, etc.) différente du sol non remanié des parois de l'excavation, exécuter les transitions suivantes en fonction de la position de l'excavation par rapport à l'axe de chaussée. De plus, lors de la réutilisation de matériaux en place à un endroit où le sol non remanié des parois d'excavation est constitué de deux (2) ou plusieurs couches de matériaux de qualité différente, exécuter les transitions suivantes si les matériaux ne sont pas remis en place dans leur ordre et dans leur position originale.
- Dans le cas des parois d'excavation longitudinales par rapport à la chaussée, exécuter des transitions en réalisant des pentes de parois d'excavation de 3H:1V en partant de la ligne d'infrastructure jusqu'à une profondeur de 2 200 mm, à partir de la surface de la chaussée (ligne de pénétration du gel).
 - Dans le cas des parois d'excavation transversales par rapport à la chaussée, exécuter des transitions en réalisant des pentes de parois d'excavation de 5H:1V en partant de la ligne d'infrastructure jusqu'à une profondeur de 2 200 mm, pour les secteurs où la vitesse est inférieure ou égale à 50 km/h, 10H:1V dans le secteur où la vitesse est supérieure à 50 km/h et inférieure ou égale à 70 km/h et 20H:1V où la vitesse supérieure à 70 km/h, à partir de la surface de la chaussée (ligne de pénétration du gel).

- .4 Dans tous les cas de remblayage autour d'une structure fixe (regard, puisard, vanne, chambre, etc.), exécuter des transitions en réalisant des pentes de parois d'excavation de 5H:1V en partant de la ligne d'infrastructure jusqu'à une profondeur de 2 200 mm, à partir de la surface de la chaussée (ligne de pénétration du gel).
- .5 Lorsque les matériaux de remblayage de la tranchée sont adjacents au massif rocheux, exécuter la transition suivante :

Dans le cas des parois d'excavation longitudinales et/ou transversales par rapport à la chaussée et pour le remblayage autour d'une structure fixe (regard, puisard, bouche à clé, etc.), exécuter des transitions en réalisant des pentes de parois d'excavation de 4H :1V en partant du dessus du roc jusqu'à une profondeur de 2 200 mm à partir de la surface de la chaussée (ligne de pénétration du gel).

3.12 **REMBLAYAGE (9.2)**

- .1 Ne pas commencer le remblayage avant que les ouvrages aient été inspectés et approuvés par l'Ingénieur.
- .2 Les aires à remblayer et les matériaux de remblai doivent être exempts de débris, de neige, de glace, d'eau ou de terre gelée.
- .3 Obtenir l'approbation de l'Ingénieur avant de mettre en place des matériaux de remblayage autour ou au-dessus des ouvrages de béton coulé en place.
- .4 Sous les terrains engazonnés ou en culture, appliquer les exigences de l'article 9.2.4.1 (NQ 1809-300) sauf, en ce qui concerne la compaction dont les exigences sont d'éviter les affaissements après remblayage par une compaction au moyen de la machinerie de construction à partir du 1er mètre au-dessus de la conduite.
- .5 Pour les fondations des bâtiments et autres structures similaires prenant assise sur le roc, mettre en place une couche de 150 mm maximum d'un matériau granulaire spécifié à l'article 2.1.3 compacté à 98 % de sa masse volumique sèche maximale. Aux endroits où la différence entre l'élévation du roc et le dessous des radiers, semelles ou empattements est plus grande que 150 mm, combler la différence avec du béton maigre.
- .6 Pour les fondations et les dalles sur le sol des bâtiments et autres structures similaires ne portant pas sur le roc, remblayer jusqu'à 150 mm sous l'ouvrage avec un matériau granulaire spécifié à l'article 2.1.3, placé en couches d'épaisseur maximale de 300 mm et compacté à 95 % de sa masse volumique sèche maximale. Remblayer les derniers 150 mm avec un matériau granulaire MG 20 compacté à 95 % de sa masse volumique sèche maximale.
- .7 Autour des fondations et murs des bâtiments et autres structures similaires, sur une largeur minimale de 1,2 mètre, remblayer avec un matériau granulaire spécifié à l'article 2.1.3, placé en couches d'épaisseur maximale de 300 mm et compacter à 90 % de sa masse volumique sèche maximale.
- .8 Si l'Ingénieur l'approuve, installer des étais ou des étrépillons afin de neutraliser la pression inégale et les laisser en place jusqu'à ce que l'Ingénieur en autorise l'enlèvement.
- .9 Mettre en place les matériaux de remblayage simultanément de chaque côté des murs ou autres éléments de charpente, afin d'équilibrer la charge.
- .10 Ne pas déverser les matériaux directement sur les ouvrages à remblayer.

- .11 Pour les terrains en culture ou cultivables, récupérer la terre végétale dans la partie supérieure de la tranchée et la replacer au-dessus de la tranchée, afin d'obtenir une surface similaire à ce qui existait avant le début des travaux.
- .12 Prioriser l'utilisation des matériaux d'excavation et/ou de déblais récupérables acceptés par l'Ingénieur et leur remise en place à leur position d'origine pour le remblayage des tranchées. Sur autorisation de l'Ingénieur, utiliser des matériaux de remblais complémentaires pour combler les besoins au chantier. Les déblais de roc utilisés pour le remblayage des tranchées doivent avoir une dimension maximale de 200 mm \varnothing et être mis en place à 600 mm minimum au-dessus des conduites.
- .13 Dans la zone adjacente à l'ouvrage, sur 1 mètre de largeur, les matériaux ne doivent jamais être poussés perpendiculairement à l'ouvrage.
- .14 Toute circulation de véhicules sur les éléments métalliques ou en thermoplastique est interdite tant que le remplissage au-dessus de l'ouvrage n'a pas atteint une épaisseur de 1 mètre.
- .15 Pour des travaux sous des structures existantes (massifs, etc.) où le compactage ne peut être réalisé, utiliser un remblai sans retrait conforme à l'article 2.1.7, et tel que spécifié à l'article 9.2.6.2 de la norme NQ 1809-300.

3.13 EMPRUNTS

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir les quantités requises de matériaux d'emprunt pour chacun des ouvrages du contrat, et pour ce faire, il doit se référer aux plans et devis et tenir compte de tous les facteurs qui influent sur la réutilisation des matériaux d'excavations, notamment la composition du sol en place (voir étude géotechnique), la période de réalisation des travaux, la méthode de travail utilisée par l'Entrepreneur, etc. Ces matériaux doivent rencontrer les exigences des matériaux récupérables, telles que définies à l'article 1.5 de la présente section.

3.14 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Une fois les travaux d'excavation et de remblayage terminés :
 - Retirer les batardeaux, les ouvrages d'étais et d'étrésillonnement;
 - Évacuer les matériaux de surplus du chantier et remettre les cours d'eau dans leur état original ou tel qu'indiqué par l'Ingénieur;
 - Réparer les fossés de façon à favoriser un écoulement normal des eaux de surface en leur rendant leur pente et leur profondeur originales;
 - Assurer l'étanchéité du fond des fossés au-dessus des tranchées;
 - Réparer les entrées d'auto de façon à ce qu'elles soient fonctionnelles, et ce, sur toute leur longueur si nécessaire, c'est-à-dire entre la maison et la rue;
 - Nivelier les terrains de façon à les raccorder aux terrains avoisinants et combler les déficits à l'aide des surplus entreposés ailleurs sur le chantier;
 - Remettre en place et niveler la terre végétale récupérée (100 mm). Recouvrir la terre végétale d'un tapis anti-érosion et recouvrir celui-ci d'une couche de 10-20 mm de terre végétale récupérée.
 - Engazonner toutes les surfaces dont l'aménagement n'est pas prévu aux plans et qui sont touchées par les travaux.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Terrassement Section 31 00 99

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

	Page
1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE	3
1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE	3
1.3 DÉFINITION.....	4
1.4 ÉCHANTILLONS DES MATÉRIAUX.....	4
2. PRODUITS	4
2.1 MATÉRIAUX.....	4
3. EXÉCUTION.....	4
3.1 PUIITS D'EXPLORATION	4
3.2 PRIORITÉ DES OPÉRATIONS.....	4
3.3 DÉBOISEMENT, ESSOUCHEMENT ET ESSARTAGE (9.1).....	5
3.4 DÉBLAI	5
3.5 DISPOSITION DES REBUTS (5.4 ET 9.1.10).....	6
3.6 MISE EN DÉPÔT	6

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 Cette section couvre l'ensemble des ouvrages exécutés pour donner au chemin d'accès la forme déterminée par les plans et profils en long et en travers jusqu'à l'élévation de la ligne d'infrastructure.
- .2 Le terrassement comprend, sans y être limité, les travaux suivants :
 - Déboisement, essouchement, abattage et protection des arbres et arbustes;
 - Traitement des sols de faible consistance;
 - Déblais;
 - Transitions;
 - Fossés latéraux, transversaux et fossés de décharge;
 - Remblais;
 - Emprunts;
 - Compactage des matériaux;
 - Préparation et stabilisation de l'infrastructure;
 - Nettoyage et régalinge finaux;
 - Entrées privées;
 - Fourniture des matériaux;
 - Disposition des matériaux de rebut.
- .3 Liens utiles :
 - Excavation, creusage de tranchée et remblayage, section 31 00 99.
 - Remblai routier, section 31 24 13.
 - Ensemencement hydraulique, section 32 92 23.
 - **Les inscriptions en italique, entre parenthèses, réfèrent à la norme NQ 1809-300.**

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Cahier des charges et devis généraux « Infrastructures routières – Construction et réparation » (CCDG), édition 2018.
 - Partie 2 : Section 11 « Terrassements ».
- .2 La norme NQ 2560-600 « Granulats – Matériaux recyclés fabriqués à partir de résidus de béton, d'enrobés bitumineux et de briques – Classification et caractéristiques ».
- .3 En cas de contradiction entre la présente section et le CCDG, les exigences de la présente section prévaudront.
- .4 Considérer la présente section comme le devis spécial auquel se réfère le CCDG.

- .5 Nonobstant les indications du CCDG, le mesurage et le mode de paiement seront effectués selon les indications de la section 01 29 00 du présent devis.

1.3 DÉFINITION

- .1 Emprunts : matériaux provenant de l'extérieur de l'emprise ou du site des travaux. Ne sont pas considérés comme emprunts, les matériaux provenant des déblais ou des excavations. Tous les coûts relatifs à la réutilisation des matériaux récupérables (incluant le pavage pulvérisé) sont inclus aux activités d'excavation et/ou de déblais, que ces activités fassent partie d'un ensemble ou d'un item distinct au bordereau de soumission.

1.4 ÉCHANTILLONS DES MATÉRIAUX

- .1 Fournir, deux (2) semaines avant le début des travaux, une granulométrie récente des matériaux d'emprunt qui seront utilisés ainsi que les noms et adresses des fournisseurs. Prévoir un délai minimum d'une semaine pour l'approbation des matériaux par l'Ingénieur.

2. PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Fournir tous les matériaux bruts nécessaires aux ouvrages.
- .2 Tous les matériaux doivent provenir de sites autorisés en vertu du Règlement sur les carrières et sablières.
- .3 En tout temps, l'Entrepreneur doit se conformer à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) et au Règlement sur les carrières et sablières.

3. EXÉCUTION

3.1 PUIITS D'EXPLORATION

- .1 Effectuer des puits d'exploration selon les instructions de l'Ingénieur afin de vérifier la quantité et la qualité des matériaux de déblais (ex. : structure de chaussée existante) et de juger de leur réutilisation, s'il y a lieu.

3.2 PRIORITÉ DES OPÉRATIONS

- .1 Exécuter le déblai avant l'excavation des tranchées, lorsque l'infrastructure est composée de sable ou tout autre matériau réutilisable. Réaliser le déblai en séparant les matériaux, terre végétale récupérable, matériaux réutilisables et matériaux de rebut.
- .2 Effectuer l'excavation des tranchées avant les déblais, lorsque l'infrastructure est composée d'argile ou autre matériau instable. Les déblais seront par la suite effectués de façon à ne pas déranger ou remanier le sol d'infrastructure en utilisant la machinerie adéquate (ex. : pelle mécanique) et en ne circulant pas sur ce sol.
- .3 Remplacer, aux frais de l'Entrepreneur, le matériau d'infrastructure rendu instable à cause d'une opération de chantier, par un matériau compacté et accepté par l'Ingénieur.

3.3 DÉBOISEMENT, ESSOUCHEMENT ET ESSARTAGE (9.1)

- .1 Obtenir tous les permis nécessaires aux opérations. L'élimination des rebuts par brûlage est interdite.
- .2 Procéder au déboisement, à l'essouchement et à l'essartage du site avant d'excaver. Protéger les arbres situés à l'extérieur des zones de déboisement prévues aux plans.
- .3 Conserver les arbres qui ne gênent pas aux travaux et en protéger les racines et le tronc afin qu'ils ne soient ni déplacés, ni endommagés.
- .4 Couper les branches malades et abattre les arbres dangereux qui surplombent les excavations.
- .5 Sauf si autrement indiqué, le bois coupé et les résidus ligneux deviennent la propriété de l'Entrepreneur qui doit en disposer selon les règlements en vigueur.

3.4 DÉBLAI

- .1 Exécuter l'enlèvement de la terre végétale lors d'une opération distincte du déblai 2^e classe afin de s'assurer de la récupération des matériaux sous-jacents et de la terre végétale, si récupérable. La récupération de la terre végétale doit être réalisée en conformité avec l'article 11.4.5.3.2 du CCDG.
- .2 L'Entrepreneur doit fournir à l'Ingénieur, avant la réalisation des travaux, les démarches qu'il prévoit réaliser pour la disposition des rebuts, afin d'obtenir les autorisations, et ce, en respect avec les normes, règlements et lois environnementales (au MDDELCC : Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles, Q.2, r.6.02 et l'article 66 de la LQE) et municipales (règlements municipaux, à la municipalité régionale de comté et selon le schéma d'aménagement en vigueur et les règlements de contrôle intérimaire qui s'y rattachent), et ce, pour chaque secteur d'intervention.
- .3 Les matériaux de rebut provenant de la démolition d'ouvrages existants, tels les morceaux de revêtement bitumineux concassé ou de béton de ciment concassé qui ne peuvent être recyclés à l'intérieur des limites du projet, doivent être disposés sur des sites autorisés par le MDDELCC, conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement. Plus spécifiquement, conformément à la norme NQ 2560-600 du Bureau de normalisation du Québec et l'article 5.4 de la norme NQ 1809-300.
- .4 L'enlèvement des trottoirs, bordures, revêtement de béton de ciment ou bitumineux, débris de béton, regards, puisards, ponceaux ou autres, sont inclus dans les opérations de déblais ou d'excavation de tranchée. Séparer ces rebuts lors des déblais pour ne pas les incorporer à des matériaux réutilisables.
- .5 Exécuter les transitions demandées aux plans, lorsqu'il y a changement de matériau au niveau de l'infrastructure, lors du passage de déblai à remblai et à l'approche d'ouvrage d'art.
- .6 Faire approuver l'infrastructure avant de procéder à la construction de la structure de chaussée.

3.5 DISPOSITION DES REBUTS (5.4 ET 9.1.10)

- .1 L'Entrepreneur doit se référer aux indications de la section 01 35 43 « **Protection de l'environnement** » concernant la disposition des rebuts et/ou des surplus d'excavation et il doit choisir lui-même les lieux de disposition des rebuts en accord avec ces clauses.
- .2 Dans le cas des matériaux secs (pavage, béton, conduites, souches, arbres, arbustes, etc.), se conformer à l'article 5.4 (NQ 1809-300) et à la norme 2560-600 du BNQ.
- .3 Porter une attention particulière aux accessoires récupérables (poteau d'incendie, conduites (tous matériaux confondus), cadre, tampon, couvercle, etc.) à remettre à la Municipalité.

3.6 MISE EN DÉPÔT

- .1 Mettre conformément les matériaux de remblayage et la terre végétale qui doivent être réutilisés en tas. L'Entrepreneur doit prendre note que lors des travaux de terrassement, aucune terre végétale ne doit être amassée ou étendue sur la berge ou à moins de 20 mètres d'un habitat aquatique, entre la limite d'emprise et le fossé, afin de faciliter l'écoulement des eaux pour ne pas affecter la reprise de la végétation.
- .2 Stocker les matériaux granulaires de manière à prévenir toute ségrégation et favoriser le drainage de ces derniers.
- .3 Protéger les matériaux mis en dépôt contre toute contamination, érosion, lessivage et sédimentation.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL
DES FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Perrés
Section 31 37 00

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE	3
1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE	3
1.3 PROFILS ET ALIGNEMENTS	3
2. PRODUITS	3
2.1 MEMBRANE GÉOTEXTILE.....	3
2.2 PIERRES	4
3. EXÉCUTION.....	4
3.1 MEMBRANE GÉOTEXTILE.....	4
3.2 PIERRES	5

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 La présente section consiste à fournir la main-d'œuvre, l'équipement et les matériaux requis pour la construction des ouvrages suivants :
 - Perré de protection en empierrement pour la protection des fossés, des extrémités de ponceaux, des sorties de conduites, des talus, des cours d'eau, etc.;
 - Fourniture et pose de la membrane géotextile.
- .2 Ces travaux sont exécutés suivant les plans et les instructions de l'Ingénieur.
- .3 Liens utiles :
 - Excavation, creusage de tranchée et remblayage, section 31 37 00.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Cahier des charges et devis généraux « Infrastructures routières – Construction et réparation » (CCDG), édition 2018 :
 - Partie 2 : Section 12 « **Fondation de chaussée** », sous-section 12.7.4.
 - Partie 3 : « Liste des normes du Ministère », la norme 2101 décrite au Tome VII - Matériaux - (Collection Normes - Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec).
- .2 NQ 2560-114 : « **Travaux de génie civil – Granulats** ».
- .3 En cas de contradiction entre la présente section et le CCDG, les exigences de la présente section prévaudront.
- .4 Considérer la présente section comme le devis spécial auquel se réfère le CCDG.
- .5 Nonobstant les indications du CCDG, le mesurage et le mode de paiement seront effectués selon les indications des clauses administratives générales et particulières du présent devis.

1.3 PROFILS ET ALIGNEMENTS

- .1 Établir, à ses frais, les profils et alignements nécessaires à la réalisation des travaux à partir de points et repères montrés aux plans ou indiqués par l'Ingénieur.

2. PRODUITS

2.1 MEMBRANE GÉOTEXTILE

- .1 Membrane de fibres synthétiques non tissées aiguilletées, constituée de polypropylène ou de polyester. Le géotextile doit être imputrescible, insensible à l'action des bases et des acides, et inaltérable par les micro-organismes et insectes.
- .2 Chaque rouleau doit être identifié et porter, entre autres, le nom du fabricant, le type de membrane, les dimensions, la masse surfacique et les caractéristiques mécaniques.

- .3 La membrane doit rencontrer les exigences de la norme 13101 du tome VII des normes « Ouvrages routiers » du ministère des Transports du Québec.
- .4 Le fil à coudre est en polyester de calibre 250 dtex.

2.2 PIERRES

- .1 Tous les matériaux importés doivent provenir de sites autorisés en vertu du Règlement sur les carrières et sablières.
- .2 Les pierres doivent provenir d'une carrière ou d'une sablière, être dures, denses **et rondes (style pierres de rivière)**, résistantes, exemptes de fentes, de fissures et autres défauts. Les pierres doivent avoir un aspect naturel et être lavées préalablement à leur mise en place. La densité apparente ne devra pas être inférieure à 2,6. La pierre ne doit pas contenir de matériaux gélifs (ex. : shale, schiste, ardoise, phyllade, calcaire argileux, dolomie argileuse, grès argileux, pélite argileuse) ni de plans de faiblesse (ex. : microlites argileux) susceptibles de provoquer la fragmentation de la pierre au moment de la mise en œuvre.
- .3 Les caractéristiques de la pierre doivent rencontrer les exigences de la norme 14501 du tome VII des normes « Ouvrages routiers » du ministère des Transports du Québec.
- .4 La plus grande dimension des pierres ne doit pas excéder 1,5 fois la moyenne des deux (2) autres dimensions (éviter les pierres plates).
- .5 La dimension des pierres est donnée aux plans. Le matériau doit contenir 50 % de pierre dont le diamètre est supérieur à la moyenne entre le minimum et le maximum des limites granulométriques.

3. EXÉCUTION

3.1 MEMBRANE GÉOTEXTILE

- .1 Nettoyer, débarrasser de matériaux organiques et étrangers, régaler et compacter les surfaces à empierrer suivant la pente montrée au plan.
- .2 Exécuter le nivellement de finition des aires où le perré doit être posé jusqu'à l'obtention d'une surface uniforme et plane. Remplir les points bas avec des matériaux appropriés et compacter de manière à obtenir un lit solide. Toute aspérité ou dépression supérieure à 100 mm/m² doit être éliminée.
- .3 Dans le cas de l'aménagement de la section trapézoïdale de cours d'eau, le nivellement près de la canalisation de bois devra être exécuté avec des outils appropriés de manière à ne pas endommager celle-ci.
- .4 Creuser une tranchée au bas du talus, lorsque requis, enlever les matières organiques ou autres corps étrangers et tasser le fond pour assurer une assise solide et unie.
- .5 Placer la membrane géotextile lâchement sur la surface préparée et la fixer solidement au sol au moyen de tiges d'ancrage d'environ 300 mm de long espacées de 1,5 mètre. Prolonger le géotextile au haut et au bas du talus sur une distance de 1,5 m à moins d'indications contraires aux plans.

- .6 Dans le cas de l'aménagement de la section trapézoïdale de cours d'eau, la membrane géotextile devra être fixée à la canalisation de bois de manière à empêcher l'érosion des sols entre la paroi de bois et le sol nivelé.
- .7 Les nappes sont réunies préférablement par couture ou encore par recouvrement. Si l'assemblage se fait par couture, que ce soit à l'usine ou sur le chantier, seul le double point de chaînette est accepté. La couture se fera à 7 points par 50 mm. Lorsque les sections de géotextile sont réunies par recouvrement, les chevaucher d'au moins 600 mm et épingler à tous les mètres avec des clous d'acier de 150 mm de longueur.
- .8 En présence d'une surface rocheuse ou susceptible d'endommager le géotextile, l'Ingénieur peut exiger la pose d'une couche d'emprunt avant la pose du géotextile. À moins d'indications contraires, cette couche a une épaisseur de 150 mm et doit être conforme aux exigences stipulées pour une couche anticontaminante dans la norme NQ 2560-114.

3.2 PIERRES

- .1 Placer avec soin le perré sur la membrane en s'assurant de ne pas la perforer. Ne pas circuler avec des véhicules ou machineries directement sur la membrane.
- .2 Placer le perré au moyen d'une rétrocaveuse, d'une pelle hydraulique ou d'un chargeur. Ne pas déverser la pierre sur la membrane.
- .3 Placer le perré selon les épaisseurs et les détails indiqués sur les plans.
- .4 Placer les pierres de façon à obtenir une surface bien protégée et une masse stable. Placer les plus grosses pierres au bas du talus. Placer les pierres avec soin, enchâssées et serrées solidement les unes contre les autres en toute direction.
- .5 Dans le cas de l'aménagement de la section trapézoïdale de cours d'eau, prévoir un aménagement harmonieux entre la canalisation de bois et la pierre. La pierre devra être placée avec précaution (manuellement) de manière à ne pas endommager la canalisation de bois. La pierre devra protéger au maximum le sol nivelé à la jonction avec la paroi de bois. Le fond de la section doit être aménagé tel que présenté sur le détail aux plans afin d'assurer le libre passage du poisson (aménagement d'un lit mineur et colmater les interstices avec de la pierre 5-50 mm).
- .6 Décaler les joints verticaux et remplir les vides d'éclats de pierre ou de cailloux.
- .7 Donner à l'ouvrage définitif une surface plane, exempte de grand vide et d'apparence soignée.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Remblai routier Section 31 24 13

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES	Page
1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE	3
1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE	3
1.3 MATÉRIAUX FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR.....	3
1.4 PRÉSENTATION DES CERTIFICATS.....	4
2. PRODUITS	4
2.1 MATÉRIAUX DE FONDATION (FONDATION ET REVÊTEMENT ESTHÉTIQUE)	4
2.1.1 Généralités	4
2.1.2 Spécifications pour fondation et revêtement esthétique (MG 20).....	4
2.1.3 Qualifications des matériaux à la source	5
2.1.4 Mise en réserve.....	5
2.1.5 Attestation de conformité des matériaux de fondation en réserve.....	5
2.1.6 Autorisation de transport et mise en œuvre du matériau granulaire.....	5
3. EXÉCUTION.....	6
3.1 GÉNÉRALITÉS	6
3.2 COMPACTITÉ DES MATÉRIAUX GRANULAIRES EN CHANTIER.....	7
3.2.1 Généralités	7
3.2.2 Matériaux provenant d'une sablière ou gravière.....	7
3.2.3 Matériaux granulaires MG 20 provenant d'une carrière.....	7
3.3 CRITÈRES D'ACCEPTATION EN CHANTIER ET RÉVISION DU PRIX UNITAIRE DES MATÉRIAUX DE FONDATION.....	8
3.3.1 Acceptation d'un lot	8
3.3.2 Rejet d'un lot.....	8
3.3.3 Calcul du prix unitaire révisé d'un lot	8
3.3.4 Recours de l'Entrepreneur	9

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 La structure de chaussée comprend la fondation et le revêtement esthétique.
- .2 Cette section traite des couches de matériaux formant la structure de la chaussée et de travaux connexes.
- .3 Liens utiles :
 - Excavation, creusement de tranchée et remblayage, section 31 23 33.01;
 - Terrassement, section 31 00 99;
 - **Les inscriptions en italique, entre parenthèses, réfèrent à la norme NQ 1809-300/2004 (R2007).**

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Cahier des charges et devis généraux « Infrastructures routières – Construction et réparation » (CCDG), dernière édition :
 - Partie 2 : section 12 « Fondations de chaussée ».
 - Partie 3 : « liste des normes et méthodes du Ministère », la norme no 2101 décrite au Tome VII - Matériaux - (Collection Normes - Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec).
- .2 La norme NQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats ».
- .3 En cas de contradiction entre la présente section et le CCDG, les exigences de la présente section prévaudront.
- .4 Considérer la présente section comme le devis spécial auquel se réfère le CCDG.
- .5 Nonobstant les indications du CCDG, le mesurage et le mode de paiement seront effectués selon les indications des clauses administratives générales et particulières du présent devis.

1.3 MATÉRIAUX FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 Fournir tous les matériaux nécessaires à l'élaboration des matériaux de structure de chaussée.
- .2 Tous les matériaux doivent provenir de sites autorisés en vertu du règlement sur les carrières et sablières. En tout temps, l'Entrepreneur doit se conformer à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) et au Règlement sur les carrières et sablières.
- .3 L'Entrepreneur doit retenir et payer les services d'un laboratoire enregistré ISO 9002 et approuvé par l'Ingénieur (voir article 1.1 - Définitions « Certificat d'enregistrement conforme à la norme ISO » du CCDG) pour effectuer les essais demandés pour la qualification des matériaux à la source ainsi que l'attestation de conformité des matériaux à la source ou en réserve. Le laboratoire retenu par l'Entrepreneur procède aux prélèvements et aux essais requis pour la qualification et l'attestation (certificat de conformité).
- .4 Les frais encourus pour l'ensemble des travaux décrits à la présente section sont inclus dans les prix unitaires des matériaux granulaires pour la fondation.

.5 Le Propriétaire se réserve le droit d'échantillonner en tout temps.

1.4 PRÉSENTATION DES CERTIFICATS

.1 Fournir deux (2) semaines avant le début des travaux, les certificats des matériaux de fondation (matériaux granulaires).

2. PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX DE FONDATION (FONDATION ET REVÊTEMENT ESTHÉTIQUE)

2.1.1 Généralités

.1 Les matériaux de fondation doivent répondre aux stipulations de l'article 12.3 du CCDG.

2.1.2 Spécifications pour fondation et revêtement esthétique (MG 20)

.1 L'article 12.3.1 du CCDG, est remplacé par le suivant :

Le matériau granulaire MG 20 utilisé en fondation doit être conforme aux exigences stipulées dans la norme 2101 du Tome VII – Matériaux – des normes « Ouvrages routiers » du ministère des Transports du Québec et dans la norme NQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats », « partie II : Fondation, sous-fondation, couche de roulement et accotement » après compactage, en tenant compte des spécifications granulométriques du tableau ci-dessous. **Le matériau granulaire MG 20 utilisé pour le revêtement esthétique devra être fabriqué à partir de pierres de rivière ou équivalent afin d'obtenir une couleur brunâtre tel que l'existant.**

TABLEAU 2.1.2-1 SPÉCIFICATIONS GRANULOMÉTRIQUES MG 20 (20-0)

Tamis	Matériaux granulaires en réserve % passant	Matériaux granulaires après mis en œuvre complète (1) % passant
31,5 mm	100	100
20 mm	90 - 100	90 – 100
14 mm	68 - 93	68 – 93
5 mm	35 - 55	35 – 60
1,25 mm	15 - 38	15 – 38
315 µm	5 - 17	5 – 17
80 µm	2,0 - 5,0	2,0 - 7,0

⁽¹⁾Après mise en œuvre complète signifie après compactage au chantier.

Si les spécifications granulométriques des matériaux granulaires en réserve (moyenne pondérée des résultats d'essais) ne sont pas conformes, l'Entrepreneur peut démontrer à l'aide d'une planche de référence (article 12.3.3.5 du CCDG) que les spécifications après mises en œuvre et compactage seront conformes. Une fois la planche de référence construite, le laboratoire retenu par l'Entrepreneur, tel qu'il est décrit à l'article 1.1- Définitions « Laboratoire enregistré » du CCDG, effectue trois (3) prélèvements aléatoirement et en fait l'analyse granulométrique sur chacun des trois (3) prélèvements. La moyenne des résultats de ces analyses granulométriques doit être conforme aux stipulations des fuseaux granulométriques après mise en œuvre complète du présent article.

- .1 Si les exigences granulométriques des matériaux granulaires en réserve (moyenne pondérée des résultats d'essai) ne sont pas conformes, l'Entrepreneur peut aussi présenter par écrit à l'Ingénieur le détail des opérations proposées pour rendre ce matériau conforme et homogène. Il effectue un nouvel échantillonnage et de nouveaux essais selon les exigences stipulées de l'article 12.3.2.2 du CCDG. Les résultats doivent apparaître sur l'attestation de conformité.
- .2 La bonification à l'aide de sable, afin de rendre conformes aux exigences granulométriques les matériaux provenant exclusivement de pierre concassée, est formellement interdite. L'Entrepreneur doit prévoir l'utilisation d'équipement de concassage approprié, et il doit réaliser toutes les opérations de tamisage, de concassage et autres, nécessaires à la fabrication de matériaux granulaires conformes aux spécifications du CCDG et de la présente section.

2.1.3 Qualifications des matériaux à la source

- .1 Appliquer l'article 12.3.2 du CCDG pour le MG 20.

2.1.4 Mise en réserve

- .1 Appliquer l'article 12.3.3.1 du CCDG pour le MG 20 en ajoutant le paragraphe suivant :
 - L'Entrepreneur est tenu d'identifier clairement chaque réserve de matériau utilisée pour le présent contrat. La méthode employée doit permettre de reconnaître aisément la nature du matériau et l'usage auquel il est destiné. L'identification doit être localisée de façon à ce qu'elle soit visible par le représentant de l'Ingénieur et par les opérateurs affectés au chargement de ces matériaux.

2.1.5 Attestation de conformité des matériaux de fondation en réserve

- .1 Appliquer l'article 12.3.2.2 du CCDG pour le MG 20.

2.1.6 Autorisation de transport et mise en œuvre du matériau granulaire

- .1 L'Ingénieur n'autorise le transport du matériau granulaire que sur réception de l'attestation démontrant la conformité des matériaux pour chacun des items constituant ce certificat.
- .2 L'Entrepreneur qui présente une attestation conforme aux spécifications du présent contrat n'est, d'aucune façon, dégagé de la responsabilité de fournir des matériaux conformes aux exigences contractuelles après leur mise en œuvre complète sur le chantier. Il doit en conséquence maintenir, à ses frais, un système d'autocontrôle approprié.

- .3 Il doit notamment tenir compte, dans ses opérations de mise en œuvre, de la dégradation potentielle des matériaux par les équipements de chantier et par la circulation des véhicules.
- .4 À cet effet, l'Entrepreneur n'est pas autorisé au transport et à la mise en œuvre du matériau granulaire lorsque le pourcentage passant moyen au tamis 80 µm des échantillons prélevés à la source ou en réserve est égal ou supérieur à 5 % sur le total de l'échantillon.

3. EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le certificat du fabricant conforme aux spécifications de la présente section ne dégage pas l'Entrepreneur de fournir des matériaux conformes aux exigences contractuelles après leur mise en œuvre complète sur le chantier. En conséquence, l'Entrepreneur doit maintenir à ses frais, un système d'auto contrôle approprié.
- .2 Tenir compte dans les opérations de mise en œuvre, de la dégradation potentielle des matériaux par les équipements de chantier et par la circulation des véhicules.
- .3 Effectuer la mise en œuvre selon les spécifications des articles 12.2.3 et 12.3.3 du CCDG.
- .4 Faire approuver les profils en long et en travers de l'infrastructure, avant de débiter les travaux de structure de chaussée. Aucuns travaux ne doivent être exécutés avant cette approbation.
- .5 Corriger les dépressions et ornières de la surface de l'infrastructure. Donner à l'infrastructure la pente montrée sur les plans. Corriger tout écart de plus de 20 mm par rapport au niveau requis.
- .6 Lorsque la sous-fondation n'est pas demandée ou requise par l'Ingénieur, densifier le sol d'infrastructure sur 300 mm d'épaisseur de manière à pouvoir obtenir les taux de compaction exigés normalement pour la sous-fondation (min. 95 %) de sa masse volumique sèche maximale.
- .7 Faire approuver chacune des couches formant la structure de chaussée avant de procéder à la construction de la suivante. La surface de chacune des couches doit être libre d'ornières ou autres dépressions et tout écart, de plus de 30 mm pour l'infrastructure 10 mm pour la fondation et le revêtement esthétique, du niveau requis doit être corrigé. Tout matériau, mis en place sur une couche sous-jacente, non accepté au préalable, sera refusé.
- .8 Une tolérance de 50 mm s'applique pour la largeur théorique de la fondation du dessus de chacune des couches de matériaux. Si l'Entrepreneur pose des matériaux au-delà desdites largeurs, il doit en absorber les frais sans rémunération additionnelle. Par contre, s'il en pose en deçà de la tolérance de 50 mm, il doit en ajouter jusqu'à la limite théorique exigée.
- .9 L'Entrepreneur doit émettre un avis écrit au Surveillant, mentionnant les intervalles de chaînage et les différentes couches de matériau qui doivent être validées avant la pose de couches subséquentes de matériaux. Pour ce faire, l'Entrepreneur doit aviser le Surveillant au moins 24 heures à l'avance, les jours ouvrables, afin de permettre au Surveillant de vérifier les élévations et les largeurs de l'infrastructure et des différentes couches de la structure de chaussée. L'Entrepreneur ne peut réclamer aucuns frais et aucune prolongation du délai d'exécution, si le Surveillant fournit une réponse concernant la vérification demandée à l'intérieur du délai de 24 heures.

- .10 À la suite de la vérification des paramètres précités, une acceptation écrite de l'uni de la surface est émise par le Surveillant de chantier. La pose d'un matériau sur une couche sous-jacente qui n'a pas fait l'objet d'une acceptation écrite du Surveillant n'est pas acceptée. Si un matériau est posé sur une couche sous-jacente qui n'a pas été préalablement acceptée, ce matériau ne sera pas payé à moins que l'Entrepreneur ne reprenne son travail.

3.2 COMPACITÉ DES MATÉRIAUX GRANULAIRES EN CHANTIER

3.2.1 Généralités

- .1 Sauf indications contraires décrites au présent article, les taux de compaction demandés sont:

TABLEAU 3.2.1-1 TAUX DE COMPACTION DEMANDÉS

Matériau granulaire	Compacité exigée	CCDG
Fondation et revêtement esthétique		
Matériaux provenant de sablières ou de gravières	98 % min. MVSM pour chaque couche de matériaux	12.3.3.3
Matériaux concassés provenant d'une carrière ou de déblais de 1re classe	À la masse volumique sèche maximale établie à l'aide d'une planche de référence	12.3.3.4 12.3.3.5

(1) **Masse volumique sèche maximale**

3.2.2 Matériaux provenant d'une sablière ou gravière

- .1 La compacité des matériaux granulaires provenant de gravière et sablière pour la fondation est déterminée au moyen d'un nucléodensimètre.

3.2.3 Matériaux granulaires MG 20 provenant d'une carrière

- .1 Densifier les matériaux granulaires MG 20 provenant d'une carrière au degré déterminé lors de la confection de la planche de référence. Celle-ci doit être construite avant la pose de chaque tranche de 20 000 tonnes de matériaux granulaires MG 20 et à chaque changement de source d'approvisionnement. Pour une dernière tranche inférieure à 20 000 tonnes, une planche de référence doit être faite si elle est exigée par l'Ingénieur.
- .2 Construire des planches de référence selon les prescriptions des articles 12.3.3.5 et 12.3.3.6 du CCDG à partir de matériaux granulaires provenant d'une réserve contrôlée. Ces planches de référence servent à déterminer le nombre de passes nécessaire pour obtenir le degré de compacité optimum requis sur le chantier et pour éviter le surcompactage. À cet effet, le terme passe d'un équipement de compactage est défini comme un passage simple de l'engin compacteur.
- .3 La masse volumique optimum de la planche de référence est définie sur la courbe masse volumique sèche mesurée au nucléodensimètre en fonction du nombre de passes, quand deux (2) lectures consécutives donnent une augmentation de la masse volumique inférieure à 1 %.

- .4 L'Ingénieur peut exiger la reprise de la planche de référence et de la détermination de la masse volumique optimum dans les cas suivants :
- La masse volumique obtenue n'atteint plus, après compactage, la masse volumique sèche maximale retenue;
 - La masse volumique obtenue en chantier après le nombre de passes fixé n'est plus celle déterminée par la planche de référence;
 - L'équipement de compactage utilisé pour la mise en œuvre des matériaux au chantier diffère de celui utilisé pour la confection de la planche de référence;
 - Le pourcentage passant le tamis 5 mm varie de plus de 5 % par rapport à celui de la planche de référence réalisée précédemment.
- .5 La masse volumique est régulièrement vérifiée en chantier par l'Ingénieur. Les mesures effectuées au nucléodensimètre font référence à la masse volumique optimum déterminée par la planche de référence et servent à l'acceptation des travaux.

3.3 CRITÈRES D'ACCEPTATION EN CHANTIER ET RÉVISION DU PRIX UNITAIRE DES MATÉRIAUX DE FONDATION

3.3.1 Acceptation d'un lot

- .1 Appliquer l'article 12.3.4 du CCDG pour le MG 20 en modifiant le premier paragraphe de la façon suivante :

Le contrôle de réception est effectué par le laboratoire du Propriétaire, après la mise en œuvre complète de chacun des lots de matériaux de fondation.

3.3.2 Rejet d'un lot

- .1 Appliquer l'article 12.3.4.1 du CCDG pour le MG 20.

3.3.3 Calcul du prix unitaire révisé d'un lot

- .1 Si le résultat ou la moyenne des résultats d'analyse granulométrique d'un lot excède les spécifications des tamis 5 mm et/ou 80 µm tout en étant inférieure ou égale aux écarts critiques définis pour ces tamis, l'Entrepreneur enlève et remplace, à ses frais, les matériaux granulaires compris dans ce lot ou accepte que le prix unitaire soit révisé selon les calculs suivants :

- a) Pour le tamis 5 mm du matériau granulaire MG 20 :

$$\begin{aligned} FC5 &= 0,08 (m - 60) \text{ (si \% passant trop grand)} \\ FC5 &= 0,08 (35 - m) \text{ (si \% passant trop petit)} \end{aligned}$$

- b) Pour le tamis 80 µm des matériaux granulaires MG 20:

$$FC80 = 0,40 (m - 7)$$

c) Pour le total du lot :

PR	=	$(1 - (F_{c80} + F_{c5})) \times PU$
Où	m	= moyenne d'un lot (% passant)
	F_{c80}	= facteur de correction pour la caractéristique « passant 80 μm »
	F_{c5}	= facteur de correction pour la caractéristique « passant 5 mm »
	PR	= prix révisé
	PU	= prix unitaire au bordereau de soumission.

.2 La retenue pour un matériau granulaire non conforme est obtenue en multipliant (PU - PR) par les quantités visées.

3.3.4 Recours de l'Entrepreneur

- .1 Lorsqu'un lot ne satisfait pas aux critères d'acceptation de l'article 3.4.1 de la présente section, l'Entrepreneur peut utiliser les échantillons terrains qu'il a déjà fait prélever ou il peut engager un laboratoire indépendant pour localiser et prélever de nouveaux échantillons, effectuer de nouveaux essais et produire de nouveaux résultats. Ce laboratoire doit être enregistré ISO 9002. La prise de nouveaux échantillons, de même que la réalisation des essais granulométriques doivent être effectuées durant les heures et les jours ouvrables.
- .2 La détermination de l'emplacement des prélèvements, les prélèvements et les essais doivent être effectués en présence d'un représentant de l'Ingénieur. L'Entrepreneur peut à ses frais déléguer un observateur. Tout commentaire sur une opération jugée défectueuse doit être signifié sur-le-champ et tout cas de divergence est porté à l'attention de l'Ingénieur.
- .3 Les nouveaux résultats doivent être soumis par l'Entrepreneur dans les sept (7) jours de calendrier suivant la date de réception des résultats originaux du Propriétaire ou de son représentant autorisé sinon l'Entrepreneur renonce à son droit de recours. Le nombre total de nouveaux prélèvements du lot est de six (6). Ils servent au calcul final de la moyenne du lot. La conformité est à nouveau évaluée par l'Ingénieur et le prix révisé est rétabli, s'il y a lieu.
- .4 Une copie officielle des résultats des essais sous forme de manuscrits consignés par l'Entrepreneur est remise à l'Ingénieur immédiatement à la fin des essais.
- .5 Le coût des essais granulométriques est aux frais de l'Entrepreneur lorsque la valeur moyenne calculée à partir des nouveaux résultats du lot ne répond pas complètement aux exigences. Si, au contraire, les nouveaux résultats sont conformes, les coûts des essais granulométriques sont alors aux frais du Propriétaire en considérant les taux en vigueur à l'Association Canadienne des Laboratoires d'Essais (A.C.L.E.).
- .6 L'Entrepreneur qui effectue la pose de l'enrobé ou de tout autre matériau avant la réception des résultats granulométriques de la fondation renonce à son droit de recours, à moins que les échantillons n'aient été prélevés avant recouvrement, selon la procédure définie à l'article 3.4.1 du présent devis.
- .7 L'Entrepreneur doit présenter ses nouveaux résultats dans un délai de sept (7) jours après la prise des échantillons, sinon, le Propriétaire considère que l'Entrepreneur renonce à son droit de recours. L'Entrepreneur doit cependant rembourser au Propriétaire les frais que celui-ci a engagés.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Couche de fondation granulaire
Section 32 11 16.01

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE	3
1.2 TRAVAUX CONNEXES	3
1.3 PRÉPARATION DU TERRAIN	3
2. MATÉRIAUX	3
3. EXÉCUTION.....	3
3.1 MEMBRANE GÉOTEXTILE.....	3
3.2 FONDATION GRANULAIRE	4
3.3 COMPACTAGE	4

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 Fournir la main-d'oeuvre, l'équipement et les matériaux d'aménagement des fondations granulaires (assises) pour la construction de l'estrade à la Fontaine-du-Diable.
- .2 Les travaux inclus sous ce titre comprennent, sans y être limités, les travaux suivants :
 - a) La préparation du terrain et le nivellement final pour l'aménagement de l'estrade à la Fontaine-du-Diable;
 - b) La mise en place de la fondation granulaire des pierres nécessaires à l'aménagement de l'estrade à la Fontaine-du-Diable;
 - c) La mise en place de la fondation granulaire du muret de soutènement (Fontaine-du-Diable).

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Excavation, creusage de tranchée et remblayage, section 31 23 33.01.
- .2 Remblai routier, section 31 24 13
- .3 Roche décorative, section 31 37 10

1.3 PRÉPARATION DU TERRAIN

- .1 Le nivellement doit inclure toutes opérations de préparation du sol et de modification de la topographie avant de recevoir le matériel.
- .2 Avant de procéder à toute modification du terrain, l'Entrepreneur devra établir les niveaux existants sur le terrain en se référant aux bornes repères.
- .3 Il devra ensuite délimiter les aires de modification de topographie et indiquer à l'aide de piquets les niveaux proposés.

2. MATÉRIAUX

- .1 Le matériel de type MG-20 de la fondation granulaire doivent être conformes à la section 31 24 13 « Remblai routier ».
- .2 Membrane géotextile: toile de fibre synthétique non tissée, constituée de polypropylène ou de polyester, équivalente au modèle 7609 de Texel Géosol.

3. EXÉCUTION

3.1 MEMBRANE GÉOTEXTILE

- .1 Nettoyer, débarrasser de matériaux organiques et étrangers, niveller et compacter le fond de l'excavation selon la section 31 23 33.01 « Excavation, creusage de tranchée et remblayage ».
- .2 Placer la membrane géotextile lâchement au fond de l'excavation.

- .3 Les nappes sont réunies préférablement par couture ou encore par recouvrement. Si l'assemblage se fait par couture, que ce soit à l'usine ou sur le chantier, seul le double point de chaînette est accepté. La couture se fera à 7 points par 50 mm. Lorsque les sections de géotextile sont réunies par recouvrement, les chevaucher d'au moins 600 mm et épinglez à tous les mètres avec des clous d'acier de 150 mm de longueur.
- .4 En présence d'une surface rocheuse ou susceptible d'endommager le géotextile, l'Ingénieur peut exiger la pose d'une couche d'emprunt avant la pose du géotextile. À moins d'indications contraires, cette couche a une épaisseur de 150 mm et doit être conforme aux exigences stipulées pour une couche anticontaminante dans la norme NQ 2560-114.
- .5 Envelopper la fondation compactée avec la membrane géotextile tel que présenté au détail.

3.2 FONDATION GRANULAIRE

- .1 Mettre en place le MG-20, une fois la couche de forme inspectée et approuvée par le Représentant de Parcs Canada.
- .2 Réaliser, aux endroits indiqués, la couche de fondation granulaire à la profondeur, à la largeur et au niveau prescrits.
- .3 S'assurer qu'aucun matériau gelé n'est mis en place.
- .4 Mettre les matériaux en place sur une surface propre et non gelée, exempte de neige et de glace.
- .5 Utiliser des répanduses munies de règles ou de gabarits ajustables garantissant le répannage des matériaux en couches uniformes de l'épaisseur requise.
- .6 Répandre le MG-20 sur toute la largeur de l'ouvrage à réaliser, en couches uniformes d'au plus 150 mm d'épaisseur après compactage. Le Représentant de Parcs Canada peut permettre la mise en place de couches plus épaisses si cette plus forte épaisseur n'empêche pas d'obtenir le degré de compacité prescrit.
- .7 Avant de mettre en place les matériaux de la couche suivante, donner à chaque couche un profil uni et la compacter jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite.
- .8 Enlever et remplacer toute partie d'une couche dans laquelle il y a eu ségrégation de matériaux pendant la mise en place.

3.3 COMPACTAGE

- .1 Densifier le sol sous la fondation granulaire sur 300 mm d'épaisseur de manière à pouvoir obtenir les taux de compaction exigés normalement pour une sous-fondation (min. 95 %) de sa masse volumique sèche maximale.
- .2 Compacter la fondation granulaire des pierres et du muret de soutènement selon la section 31 24 13 « Remblai routier ».

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Ensemencement hydraulique Section 32 92 23

TETRA TECH QI INC.

4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151

Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018

RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES		Page
1. GÉNÉRALITÉS		3
1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE		3
1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE		3
2. PRODUITS		3
2.1 TERRE VÉGÉTALE		3
2.2 SEMENCES ET MÉLANGES À GAZON		4
2.3 AGENT PROTECTEUR		4
2.3.1 Paillis pour ensemencement		4
2.3.2 Matelas antiérosifs		4
2.4 AGENTS FIXATEURS		5
2.5 MATIÈRES FERTILISANTES		5
3. EXÉCUTION		5
3.1 PRÉPARATION DU TERRAIN		5
3.2 POSE DE LA TERRE VÉGÉTALE		5
3.3 TECHNIQUES D'ENGAZONNEMENT		6
3.4 ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE SANS TREILLIS (H-1)		6
3.5 ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE AVEC TREILLIS PHOTODÉGRADABLE (MATELAS) (H-3) ..		6
3.6 PROTECTION ET ENTRETIEN		7

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 Les travaux inclus sous ce titre comprennent, sans y être limités, les travaux suivants montrés aux plans et décrits au devis :
 - Préparation du terrain;
 - Fourniture et pose de terre végétale;
 - Fourniture et réalisation d'ensemencement hydraulique avec engrais et paillis;
 - Fourniture et pose de treillis de protection photodégradable.
- .2 Liens utiles :
 - Excavation, creusage de tranchée et remblayage, section 31 23 33.01.
 - Terrassement, section 31 00 99.
 - Protection de l'environnement, section 01 35 43.
 - **Les inscriptions en italique, entre parenthèses, réfèrent à la norme NQ 1809-300/2004 (R2007).**

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Cahier des charges et devis généraux « Infrastructures routières – Construction et réparation » (CCDG), dernière édition :
 - Partie 2 : section 19 « Aménagement paysager ».
 - Partie 3 : « Documents de référence », « Liste des normes du Ministère », les normes 1101 et 9101 décrites au Tome VII – Matériaux (Collection Normes - Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec).
- .2 En cas de contradiction entre la présente section et le CCDG, les exigences de la présente section prévaudront.
- .3 Considérer la présente section comme le devis spécial auquel se réfère le CCDG.
- .4 Nonobstant les indications du CCDG, le mesurage et le mode de paiement seront effectués selon les indications des clauses administratives générales et particulières du présent devis.

2. PRODUITS

2.1 TERRE VÉGÉTALE

- .1 La terre végétale excavée sur le site doit être récupérée et réutilisée. L'importation de terre végétales provenant de l'extérieur du site doit être considérée en dernier recours.
- .2 La terre végétale provenant de l'extérieur du site doit être un sable silteux (SM), un sable argileux (SC), ou un silt (ML ou OL) selon la norme 1101 du ministère des Transports. Elle devra contenir entre 3 et 20 % de matières organiques. Elle est exempte de débris ligneux et de cailloux dépassant 50 mm dans leurs plus grandes dimensions. Le pH de la terre utilisée devra être entre 5,5 et 7,5.

2.2 SEMENCES ET MÉLANGES À GAZON

- .1 Les semences des diverses variétés de graminées, de légumineuses et d'autres plantes herbacées doivent respecter les normes prescrites par la Loi relative aux semences pour la qualité minimale « Canada n° 1 ».
- .2 Le mélange utilisé pour l'ensemencement mécanique hydraulique est composé d'espèces ayant une bonne croissance sur les terrains recouverts de terre végétale. En conditions optimales, le mélange de base se compose de :
 - 50 % de fétuque rouge traçante (*Festuca rubra* L. var.);
 - 30 % de pâturin du Kentucky (*Poa pratensis* L.);
 - 10 % d'agrostide commune (*Agrostis gigantea* Roth);
 - 10 % d'ivraie vivace (*Lolium perenne*).

Dans des conditions environnementales particulières (pentes fortes, type de sols, texture, climat), un mélange à gazon spécial devra être élaboré par un spécialiste dans le domaine et être approuvé par l'Ingénieur.

2.3 AGENT PROTECTEUR

2.3.1 Paillis pour ensemencement

- .1 Le paillis doit maintenir l'humidité dans le sol, contrôler les mauvaises herbes et assurer une protection contre l'érosion hydrique ou éolienne. La paille et la fibre de bois sont des matériaux autorisés comme paillis. Tout autre matériel proposé par l'Entrepreneur doit être au préalable autorisé par l'Ingénieur.
- .2 Lorsque la paille est utilisée comme paillis, celle-ci doit provenir d'avoine, d'orge ou de blé et elle doit être exempte de mauvaises herbes et de substances nuisibles à la croissance des plantes.
- .3 Lorsque la fibre de bois est utilisée comme paillis, celle-ci doit consister en une pulpe fibreuse mélangée ou non avec d'autres produits organiques tels la mousse de tourbe ou le papier déchiqueté.

2.3.2 Matelas antiérosifs

- .1 Les matelas antiérosifs devront respecter les exigences suivantes :
 - Les matelas antiérosifs devront être en fibre de noix de coco de type Excel CC-4, tels que fournis par « Western Excelsior corporation » ou équivalent approuvé.
 - La dimension des mailles doit être d'environ 15 mm x 15 mm.
 - La masse surfacique doit être d'environ 300 g/m².
 - L'ancrage du filet devra être réalisé à l'aide de piquets biodégradables.
 - L'Entrepreneur doit fournir une attestation confirmant que le produit est exempt de graines ou autres matières qui risquent d'introduire de nouvelles espèces de plantes non-indigènes, exotiques ou envahissantes sur le site des Forges-du-Saint-Maurice.

2.4 AGENTS FIXATEURS

- .1 Les agents fixateurs doivent être conçus pour fixer le paillis utilisé lors des travaux d'ensemencement. Les produits utilisés peuvent être dérivés d'émulsions asphaltiques, de résines thermoplastiques ou d'autres produits similaires. Ils doivent être suffisamment fluides pour être vaporisés uniformément en gouttelettes.

2.5 MATIÈRES FERTILISANTES

- .1 Les matières fertilisantes utilisées peuvent être des engrais de synthèse (chimiques), des engrais à base organique ou des engrais de source naturelle. Les engrais de synthèse utilisés doivent respecter la Loi sur les engrais chimiques. Si des engrais autres que des engrais chimiques sont proposés, l'Entrepreneur doit pouvoir fournir une analyse du contenu en azote (N), en phosphore (P_2O_5) et en potassium (K_2O) de ces engrais.

3. EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DU TERRAIN

- .1 Inclure toutes opérations de préparation du sol et de modification de la topographie avant de recevoir le matériel de surface. Tous les matériaux instables et impropres à la préparation du sol deviennent la propriété de l'Entrepreneur qui en disposera selon la réglementation en vigueur vers un site autorisé.
- .2 Maintenir en tout temps, le drainage du site et des terrains adjacents, tel qu'il était avant le début des travaux ou d'une façon temporaire durant les travaux.
- .3 Prendre toutes les précautions afin de protéger et préserver toutes les structures et toutes les utilités existantes au-dessus et au-dessous de la surface du sol, leur utilisation devant être maintenue durant les travaux, à moins que celles-ci aient été désignées pour être interrompues ou éliminées sur les plans et devis.
- .4 Ameubler mécaniquement le sol de surface de toutes les superficies à engazonner sur une profondeur d'au moins cent (100) millimètres.

3.2 POSE DE LA TERRE VÉGÉTALE

- .1 Étendre la terre végétale de façon à ne pas faire circuler la machinerie lourde qui compacterait la surface.
- .2 Épandre la terre végétale et la niveler au râteau pour obtenir une surface unie, exempte de trous ou d'irrégularités. La terre doit être tassée, mais non compactée. Prévoir un tassement dans la couche de terre équivalent à 20 % de son épaisseur.
- .3 L'épaisseur de la couche de terre sera au minimum de 150 millimètres après tassement.
- .4 Les niveaux et les épaisseurs de la couche de terre végétale doivent être approuvés par l'Ingénieur avant de procéder à l'engazonnement.

3.3 TECHNIQUES D'ENGAZONNEMENT

La technique d'ensemencement hydraulique proposée par l'Entrepreneur doit être approuvée par l'Ingénieur pour chaque site.

3.4 ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE SANS TREILLIS (H-1)

- .1 Se référer au CCDG, articles 19.3.6.5 et 19.3.6.6.
- .2 L'ensemencement hydraulique avec paillis et agent fixateur, mais sans treillis protecteur est autorisé pour les pentes inférieures ou égales à 1V:3H, pour les pentes 1V:2H dont la longueur est inférieure à 20 mètres ou lorsque directement spécifié sur les plans. L'utilisation de cette technique pour d'autres conditions de terrain doit être approuvée par l'Ingénieur.
- .3 Le sol en place doit être amendé et/ou fertilisé au préalable en fonction de sa nature et de sa fertilité initiale, déterminées par une analyse d'un laboratoire accrédité. En absence d'analyses, l'engrais fourni devra apporter, en respectant un ratio 1-3-1, un minimum de 25 kg/ha d'azote (N), 75 kg/ha de phosphore (P_2O_5) et 25 kg/ha de potassium (K_2O). Les produits et les doses utilisés devront être validés par l'Ingénieur.
- .4 Le mélange à gazon standard, section 2 du présent devis, doit être épandu uniformément à un taux de 120 kg/ha. Dans le cas des mélanges spéciaux adaptés à des conditions de terrains particulières, les taux proposés par l'Entrepreneur doivent être approuvés par l'Ingénieur.
- .5 Le mélange à gazon doit être incorporé et épandu uniformément avec l'eau, le paillis et l'agent fixateur.
- .6 Dans le cas de l'ensemencement sur un sol recouvert de terre végétale (H-1), le taux d'application du paillis d'ensemencement doit être au minimum de 1 400 kg/ha. Si le paillis est fait de fibres de paille, l'Entrepreneur doit ajouter 1 700 kg/ha de tourbe horticole.
- .7 L'agent fixateur doit être appliqué aux taux recommandés par le fabricant.
- .8 Toute autre proposition de l'Entrepreneur doit être approuvée par l'Ingénieur.

3.5 ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE AVEC TREILLIS PHOTODÉGRADABLE (MATELAS) (H-3)

- .1 Se référer au CCDG, article 19.3.6.7.
- .2 L'ensemencement hydraulique avec paillis, agent fixateur et treillis photodégradable est exigé pour les pentes 1V :2H dont la longueur est supérieure à 20 mètres ou lorsque directement spécifié sur les plans. L'utilisation de cette technique pour des pentes plus fortes doit être approuvée par l'Ingénieur.
- .3 La fertilisation initiale et l'application de la semence doivent être faites conformément aux dispositions prévues à la section 3.6 du présent devis.
- .4 L'installation des matelas de fibre de noix de coco doit être faite conformément au dessin présenté à la section 01 35 43 « **Protection de l'environnement** ». Le matelas de fibre de noix de coco doit être recouvert d'au moins 10 mm de terre végétale de manière à ce que celui-ci soit non-visible.

- .5 Les bandes de treillis sont étendues parallèlement au sens de la pente et doivent se chevaucher sur au moins 150 mm. En haut de pente, en bas de pente et sur les chevauchements, le treillis doit être maintenu au sol à l'aide piquets biodégradables placés à tous les 500 mm (c/c). Hors des zones de chevauchement, les piquets biodégradables doivent être répartis à tous les 1 000 mm (c/c).

3.6 PROTECTION ET ENTRETIEN

- .1 Compte tenu de la nature fortement érosive de certains sols naturels ou remaniés, protéger les talus au fur et à mesure en suivant l'avancement des travaux. Procéder le plus rapidement possible à l'engazonnement et/ou l'ensemencement de ces secteurs. Réparer les chaussées, talus et autres structures détruites suite aux travaux de l'Entrepreneur.
- .2 Protéger de façon appropriée, les aires gazonnées et ensemencées contre l'érosion et contre tout dommage qui pourrait être causé par le fait des travaux.
- .3 Exécuter l'entretien, la tonte et l'arrosage des surfaces gazonnées nécessaires jusqu'à l'acceptation provisoire des travaux.
- .4 L'entretien comprend sans s'y limiter :
- la protection des surfaces;
 - la restauration satisfaisante des surfaces endommagées par des éléments naturels, les travaux ou autre;
 - le contrôle des mauvaises herbes pour les limiter à moins de 10 % des surfaces;
 - les arrosages nécessaires pour la bonne prise et la croissance de la végétation;
 - la tonte du gazon pour le maintenir à une hauteur de 75 mm minimum, sans jamais dépasser 150 mm;
 - lorsque l'engazonnement est exécuté en fin de saison, prévoir deux (2) tontes le printemps suivant, et ce, même si la réception provisoire a été prononcée durant l'automne ou l'hiver.
- .5 Remplacer tout gazon ou ensemencement jugé non satisfaisant, de mauvaise qualité, mort de mauvais soins, de pose précaire ou autre.
- .6 Au printemps suivant la pose, remplacer tout gazon qui n'aura pas repris, et ce, à la satisfaction de l'Ingénieur.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

ARCHITECTURE DE PAYSAGE



TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Roche et pierre pour muret
Section 31 37 10

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. PARTIE 1-GÉNÉRALITÉS.....	3
1.1 PORTÉE DES TRAVAUX.....	3
1.2 APPROBATION.....	3
1.3 DÉCHARGEMENT, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX.....	3
1.4 ÉCHANTILLONS DES OUVRAGES.....	3
2. PARTIE 2-PRODUITS.....	3
2.1 MATÉRIAUX.....	3
3. PARTIE 3-EXÉCUTION.....	5
3.1 INSPECTION.....	5
3.2 MISE EN PLACE ROCHE GRADIN ET ROCHE DÉCORATIVE.....	5
3.3 MISE EN PLACE PIERRE DE GRANITE POUR MURET.....	5
3.4 NETTOYAGE.....	5

1. PARTIE 1-GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux de la présente section comprennent la fourniture de la main-d'œuvre, des matériaux et de l'équipement requis pour la mise en place de roches, roches décoratives et de pierres de granite pour le muret.

1.2 APPROBATION

- .1 L'emplacement des pierres pour le muret et les roches doivent être conformes aux exigences spécifiées aux plans et détails et être approuvé par le responsable de Parcs Canada.

1.3 DÉCHARGEMENT, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX

- .1 Lors du déchargement, de la manutention et de l'entreposage des matériaux, prendre toutes les précautions afin d'assurer la sécurité du public et éviter la détérioration des matériaux et celle des propriétés adjacentes, incluant arbres, fontaine du diable etc.

1.4 ÉCHANTILLONS DES OUVRAGES

- .1 Construire un échantillon de l'ouvrage du muret en pierre de granite et de l'ouvrage de gradin naturel conformément aux exigences spécifiées aux plans et détails.
- .2 Demander la présence du responsable de Parcs Canada au moins 72 heures à l'avance pour effectuer l'inspection de l'échantillon de l'ouvrage à mesure qu'il est exécuté. **Apporter toutes les modifications aux échantillons que le responsable pourra demander.**
- .3 Une fois accepté, l'échantillon de l'ouvrage constituera l'étalon de référence en ce qui a trait à la qualité des travaux.

2. PARTIE 2-PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Roche pour gradin : Pierre de grès vert ou équivalent approuvé, de forme ovale avec les côtés arrondis. Tel que fournie par Multi pierres Inc, Resp. Patrick Fillion, 418 847-1374,
 - .1 Dimensions : 600 mm de hauteur, 900 à 1200mm de longueur.



.2 Roche décorative: Pierre de première couche ou équivalent approuvé, choisir les pierres sans trop de trous sur le dessus. Tel que fournie par Multi pierres Inc, Resp. Patrick Fillion, 418 847-1374

.1 Dimensions : de 450 à 600 mm de hauteur, 900 à 1200mm de longueur.



.3 Pierre pour muret: Granite 'bleu minuit' ou équivalent approuvé, approuvée par le représentant de Parcs Canada. Tel que fournie par Multi pierres Inc, Resp. Patrick Fillion, 418 847-1374

- .1 Dimensions : 400mm d'épaisseur, 900 à 1200 mm de diamètre.

3. PARTIE 3-EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Aviser le Consultant avant le début de la pose des pierres et des blocs pour muret pour fins d'acceptation de l'infrastructure.

3.2 MISE EN PLACE ROCHE GRADIN ET ROCHE DÉCORATIVE

- .1 Mettre en place les pierres de sorte à ce que chaque roche soit enfoui de 130 à 150 mm dans la fondation granulaire et de manière à obtenir une apparence naturelle une fois installée.
- .2 Disposer les roches selon les indications aux plans et détails.

3.3 MISE EN PLACE PIERRE DE GRANITE POUR MURET

- .1 Disposer les pierres selon les indications aux plans et détails.
- .2 Déposer les blocs de pierres pour le muret naturel les uns sur les autres sans lien. Veiller à ce que tout soit stable et qu'il n'y ait pas d'infiltration de terre en provenance de l'arrière du mur.
- .3 Installer une membrane géotextile selon les indications aux détails.
- .4 Remplir de terre les cavités entre les pierres.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils ou tout autre élément à l'endroit indiqué par le Surveillant hors du chantier.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Revêtement de gravillons
Section 32 15 40

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. PARTIE 1-GÉNÉRALITÉS.....	3
1.1 PORTÉE DES TRAVAUX.....	3
1.2 TRAVAUX CONNEXES.....	3
1.3 RÉFÉRENCES	3
1.4 MESURES DE PROTECTION.....	3
1.5 ANALYSE ET ÉCHANTILLONS	3
2. PARTIE 2-PRODUITS.....	3
2.1 MATÉRIAUX.....	3
3. PARTIE 3-EXÉCUTION	4
3.1 INFRASTRUCTURE	4
3.2 MISE EN PLACE	4
3.3 INSPECTION	4

1. PARTIE 1-GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

1. Cette section couvre la fourniture et la pose de revêtement en gravillons autour des roches et pierres décoratives.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

1. Section 32 91 21 – Mise en place de terreau et terrassement de finition.

1.3 RÉFÉRENCES

1. American Society for Testing and Materials (ASTM)
 1. ASTM C 136-06, Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
 2. ASTM C-117-13, Test Method for Material Finer than 0,075 mm (no 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 3. ASTM E 11, Specification for Wire-Cloth Sieves for Testing Purposes.
 4. ASTM D 4318, Test Methods for Moisture-Density Relations of Soils and Soil-Aggregate Mixtures, Using 5,5 lb (2,49 Kg) Rammer and 12-inch (304,8 mm) Drop.
2. Office des normes générales du Canada (CGSB)
 1. CAN1CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non-métriques.
 2. CAN1CGSB-8.2-88 Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.

1.4 MESURES DE PROTECTION

1. Prendre les mesures nécessaires pour ne pas endommager les aménagements paysagers à préserver, les arbres, la fontaine du Diable. Le cas échéant, réparer tout dommage.

1.5 ANALYSE ET ÉCHANTILLONS

1. Soumettre une analyse des matériaux proposés pour s'assurer que les matériaux proposés correspondent aux courbes spécifiées
2. Soumettre un échantillon de chaque matériau concassé pour approbation de la couleur. L'échantillon devra être suffisamment important pour illustrer clairement les caractéristiques et la texture.
3. L'analyse granulométrique et la couleur des matériaux concassés devront être approuvées par écrit par le Consultant avant toute livraison sur le site.

2. PARTIE 2-PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

1. Fondation granulaire
 1. Voir les prescriptions de l'Ingénieur civil.
2. Revêtement de gravillons :

2. Concassé de grès gris et vert, 6mm diamètre. Tel que fournie par Multi pierres Inc, Resp. Patrick Fillion, 418 847-1374
3. Les matériaux concassés devront être libres d'argile, de matières végétales et de matières contaminés.

3. PARTIE 3-EXÉCUTION

3.1 INFRASTRUCTURE

1. S'assurer que l'infrastructure est préparée en fonction du niveau et du degré de compacité requis pour permettre la mise en place des gravillons.

3.2 MISE EN PLACE

1. Commencer la mise en place des gravillons seulement après avoir reçu l'approbation du représentant du client.
2. Les limites de la surface devront être proprement définies et bien alignées. La surface devra être conformes aux niveaux et aux pentes indiquées sur le plans et détails.

3.3 INSPECTION

1. Faire approuver par le représentant du client, la surface terminée. Les surfaces non conformes devront être corrigées jusqu'à la satisfaction du représentant du client.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Mise en place de terreau et nivellement de finition
Section 32 91 21

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

1. PARTIE 1-GÉNÉRALITÉS.....	5
1.1 PORTÉE DES TRAVAUX.....	5
1.2 SECTIONS CONNEXES	5
1.3 DÉFINITIONS	5
1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ.....	5
1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS	5
2. PARTIE 2-PRODUITS.....	6
2.1 MATÉRIAUX.....	6
2.2 TERREAU.....	7
2.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE.....	7
3. PARTIE 3-EXÉCUTION	7
3.1 PRÉPARATION DE LA COUCHE DE FORME EXISTANTE.....	7
3.2 MISE EN PLACE ET ÉTALEMENT DU TERREAU.....	8
3.3 NIVELLEMENT DE FINITION.....	8
3.4 RÉCEPTION	8
3.5 MATÉRIAUX EN SURPLUS.....	8
3.6 NETTOYAGE.....	8

1. PARTIE 1-GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur doit réaliser, conformément aux documents, les ouvrages requis par la présente section et indiqués aux plans, soit : la fourniture, les amendements requis et la mise en place du mélange de terreau végétale fabriquée et tamisée appropriés pour : les lits de plantations pour arbustes et graminées.
- .2 Chacun de ces ouvrages doit comprendre les responsabilités et les travaux suivants :
 - .1 La fourniture de la main d'œuvre, des matériaux, des amendements, des accessoires et de la machinerie nécessaire à l'exécution des travaux;
 - .2 Le creusage des lits de plantation, d'arbustes et de graminées;
 - .3 Le transport hors du site des matériaux indésirables et de la terre végétale de mauvaise qualité ou contaminée par d'autres matériaux qui ne pourra être utilisée dans les phases ultérieures du projet, suite à son décapage sur le site.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 32 92 23 Ensemencement hydraulique
- .2 Section 32 93 10 Plantation d'arbustes et graminées

1.3 DÉFINITIONS

- .1 COMPOST : mélange de sol et de matières organiques en décomposition utilisé comme engrais, paillis ou produit d'amendement du sol. Le compost est constitué, à 40% ou plus, de matières organiques traitées, pourcentage déterminé selon les essais Walkey-Black ou LOI (perte par calcination). Le produit doit être suffisamment stable (matière suffisamment décomposées) pour prévenir tout effet néfaste sur la croissance des végétaux (rapport C/N inférieur à (25) (50), et il ne doit pas contenir d'éléments toxiques ni d'inhibiteurs de croissance. Les matières solides d'origine biologique compostées doivent être conformes, catégorie (A) (B), publiées par le Conseil canadien des ministres de l'environnement, en janvier 1996.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément aux prescriptions des Clauses générales.
- .2 Acheminer les produits d'amendement inutilisés vers un site agréé de collecte de matières dangereuses approuvé par le Surveillant.
- .3 Il est interdit de déverser des produits d'amendement inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

2. PARTIE 2-PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Terre franche : terre arable (terre cultivable) ni trop riches en argile ni trop pauvre en sable, dont la teneur en matières organiques se situe entre 4% et 5%, pour les terres franches sablonneuses, et entre 2% et 3% pour les terres argileuses. La terre doit être exempte de terre de sous-sol, racines, mottes de gazon, mauvaises herbes, débris, matières toxiques, pierres de plus de 50 mm de diamètre et autres corps étrangers.
- .2 Terre noire: terre constituée de produits de décomposition, souple et homogène, exempte de résidus colloïdaux, de bois, de soufre et de fer, et ayant une teneur maximale en eau de 15%. La grosseur des particules déchiquetées doit être inférieure à 6 mm.
- .3 Sable grossier: sable naturel seulement et dont la granulométrie doit se situer entre les limites spécifiées au tableau suivant. Pas plus de 45% des particules ne doivent être retenues entre deux (2) tamis consécutifs de ce tableau. La granulométrie doit être déterminée, selon la méthode d'essai CAN/CSA-A23.2-2A.

<u>Dimension du tamis en %</u>	<u>Masse totale passant le tamis</u>
10 mm	100
5 mm	95 à 100
2,5 mm	80 à 100
1,25 mm	50 à 90
630 µm	25 à 65
315 µm	10 à 35
160 µm	2 à 10

- .4 Mousse de tourbe :
 - .1 Constituée de tiges et de feuilles cellulaires, partiellement composées en majorité de la mousse de sphaigne. La valeur minimale du pH doit être de 4,5 et la valeur maximale est de 6,0;
 - .2 De consistance élastique et homogène de couleur brune;
 - .3 Exempte de bois et de matières nuisibles susceptibles d'empêcher la croissance;
 - .4 Composée de particules déchiquetées mesurant au moins 5mm.
- .5 Engrais :
 - .1 Engrais commercial synthétique complet contenant au moins 65% d'azote insoluble.
 - .2 Composition à déterminer en fonction des analyses, généralement pour le Gazonnement (engrais 10-6-4) et pour les arbres et arbustes (10-52-16).
 - .3 Poudre d'os : moulue fin et contenant au moins 20% d'acide phosphorique et 3% d'azote.
- .6 Chaux :
 - .1 Chaux agricole moulue contenant au moins 85% de carbonates.

.2 Granulométrie : 90% en poids passant le tamis à mailles de 1 mm; 50% en poids passant le tamis à mailles de 0.125 mm.

.7 Constituants organiques (fumier et/ou compost):

.1 Les constituants organiques doivent être issus d'un processus biologique assurant la décomposition des sous-produits d'origine végétale et/ou d'origine animale, (excluant le fumier de volaille) en un produit organique stable, riche en composés humiques. Le matériau sera homogène, aura l'apparence d'un terreau et ne dégagera aucune odeur fétide.

2.2 TERREAU

.1 Type no.2/ tranchées continues, les lits de plantation d'arbustes et graminées;

.1 Utiliser un mélange constitué de trois (3) partie de terre noire, une (1) partie de sable grossier et deux (2) parties de terre franche et une (1) partie de fumier et/ou compost entièrement décomposé.

.2 Caractéristiques des mélanges :

- matière organique entre 10% et 15% pH entre 6 et 7
- capacité d'échange cationique (C.E.C) entre 10 et 20 MEQ/100g
- capacité de rétention d'eau : maximum 20%
- phosphore 200kg/ha
- potassium 400kg/ha
- calcium 4500kg/ha
- magnésium 640kg/ha

2.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

.1 Aviser le Surveillant des sources d'approvisionnement proposées pour le terreau suffisamment longtemps à l'avance pour permettre la réalisation des analyses.

.2 L'Entrepreneur doit déterminer les besoins en produits d'amendement afin d'être en mesure de fournir du terreau végétal conforme aux prescriptions formulées.

.3 L'analyse du sol doit être effectuée par un laboratoire reconnu et porter sur le pH et la teneur en phosphore, en potassium et en matières organiques. Le laboratoire devra recommander les amendements à faire pour rendre le terreau conforme au devis.

.4 L'analyse du terreau sera effectuée par le laboratoire d'essai désigné par le Surveillant. L'échantillonnage, les essais et l'analyse du sol doivent être effectués conformément aux normes provinciales qui s'appliquent. Le représentant du Client assumera les frais des essais effectués.

3. PARTIE 3-EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DE LA COUCHE DE FORME EXISTANTE

.1 Vérifier le niveau du sol afin de s'assurer qu'il est adéquat. Au cas contraire, aviser le Surveillant et ne pas entreprendre les travaux avant d'avoir reçu l'autorisation de ce dernier.

.2 Nivelier le sol en éliminant les creux et les aspérités et en lui donnant une pente qui favorise un bon écoulement des eaux.

- .3 Enlever les débris, les racines, les branches, les pierres de plus de (50) mm de diamètre et les autres substances nuisibles. Enlever également le sol contaminé par du chlorure de calcium, des matières toxiques et des produits pétroliers, ainsi que les débris qui dépassent de (75) mm la surface du sol. Éliminer hors du chantier la totalité des matériaux enlevés.

3.2 MISE EN PLACE ET ÉTALEMENT DU TERREAU

- .1 Une fois que le Surveillant a accepté la couche de forme, mettre le terreau en place.
- .2 Étaler le terreau selon les indications, en couches de l'épaisseur minimale suivante après tassement :
 - .1 300 mm minimum à 450 mm maximum pour les massifs d'arbustes et de graminées;
- .3 Étaler à la main le terreau autour des arbustes et graminées.

3.3 NIVELLEMENT DE FINITION

- .1 Nivelier le sol afin d'éliminer les creux et les aspérités et de favoriser un bon écoulement des eaux. Réaliser une couche de terre friable en ameublissant le sol et en le ratissant.
- .2 Raffermer la couche de terreau afin d'obtenir la masse volumique apparente prescrite, en utilisant le matériel approuvé par le Surveillant. Laisser les surfaces lisses, uniformes et bien fermes de sorte qu'il ne se forme pas de traces profondes sous le poids d'une personne.

3.4 RÉCEPTION

- .1 Le Surveillant examinera et pourra faire analyser le terreau mis en place, et déterminera si le matériau, l'épaisseur de la couche de terreau et le nivellement de finition sont acceptables.

3.5 MATÉRIAUX EN SURPLUS

- .2 Évacuer les matériaux en surplus, sauf la terre végétale, à l'endroit indiqué par le Surveillant hors du chantier.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Plantation des arbustes et graminées
Section 32 93 10

TETRA TECH QI INC.

4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151

Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018

RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

1. PARTIE 1-GÉNÉRALITÉS.....	5
1.1 PORTÉE DES TRAVAUX.....	5
1.2 EXIGENCES CONNEXES.....	5
1.3 RÉFÉRENCES	5
1.4 MODALITÉS ADMINISTRATIVES	6
1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION	6
1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ.....	7
1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION	7
1.8 GARANTIE.....	8
1.9 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS	8
1.10 ENTRETIEN DE L'OUTILLAGE.....	9
1.11 CALENDRIER DES TRAVAUX	9
2. PARTIE 2-PRODUITS.....	9
2.1 VÉGÉTAUX.....	9
2.2 EAU.....	10
2.3 ENGRAIS.....	10
2.4 AGENT ANTI-DESSÉCHANT.....	10
2.5 PAILLIS.....	10
2.6 CORDE LIEUSE	11
2.7 PERMIS ET LICENCE	11
3. PARTIE 3-EXÉCUTION	11
3.1 EXAMEN.....	11
3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES	11
3.3 EXCAVATION ET PRÉPARATION DES ZONES DE PLANTATION.....	12
3.4 SAISON DE PLANTATION.....	12
3.5 PLANTATION.....	12
3.6 PAILLAGE.....	13
3.7 TAILLE DE PLANTATION	13
3.8 FERTILISATION ET MYCORHIZE	14
3.9 ENTRETIEN PENDANT LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT	14
3.10 ENTRETIEN PENDANT LA PÉRIODE DE GARANTIE	14
3.11 PROTECTION HIVERNALE	15
3.12 NETTOYAGE	15
3.13 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX	16
3.14 CONDITIONS D'ACCEPTATION	16
3.15 ACCEPTATION FINALE.....	16

1. PARTIE 1-GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

1. L'entrepreneur assurera, conformément aux plans et autres documents, la fourniture des matériaux, du matériel, de l'équipement et de la main-d'œuvre nécessaires aux travaux de plantation d'arbustes, et de graminées.
2. De façon non limitative, les travaux connexes requis par la présente section et inclus dans les ouvrages spécifiés au bordereau de soumission sont les suivants :
 1. Les travaux préparatoires;
 2. Le décapage, le terrassement, l'excavation et la préparation des fosses et des lits de plantation;
 3. Le terreau;
 4. Le paillis;
 5. L'entretien pendant la période d'établissement et de garantie;
 6. La protection d'hiver;
 7. L'évacuation hors du site des matériaux non réutilisables.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

1. Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
2. Section 32 91 19.13 – Mise en place de terreau et terrassement de finition.

1.3 RÉFÉRENCES

1. Définitions
 1. Mycorhize : association symbiotique d'un champignon avec les racines d'une plante. Cette association symbiotique favorise l'établissement des plantes dans des sols récemment importés et aménagés.
2. Références
 1. Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)
 - .1 Zones de rusticité pour les plantes au Canada-2000.
 2. Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) – Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes – ACPD
 - .2 Canadian Standards for Nursery Stock-2006.
 3. U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
 - .3 EPA 832/R-92-005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.
4. Bureau de normalisation du Québec

- .1 NQ 0605-100-2001 – Aménagement paysager à l'aide de végétaux.
 - .2 NQ 0605-400-2001 – Produits de pépinières et de gazon.
 - .3 NQ 0605-400-2001 – Produits de serres.
5. Ministère de la Justice Canada (Jus).
- .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).
 - .2 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (Itmd).
- 1.4 MODALITÉS ADMINISTRATIVES
- 1. Soumettre le calendrier des travaux au représentant du client, aux fins d'examen, sept jours avant la livraison des végétaux.
 - 2. Le calendrier des travaux doit indiquer les renseignements suivants :
 - 1. Type et nombre de végétaux.
 - 2. Dates de livraison.
 - 3. Dates d'arrivée au chantier.
 - 4. Dates de plantation.
- 1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1. Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre .
 - 2. Fiches techniques
 - 1. Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les arbustes, les graminées, les engrais, les mycorhizes, les agents anti-desséchants, le système d'haubanage et le paillis. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - 2. Soumettre des fiches techniques pour les produits suivants.
 - .1 Mycorhizes.
 - .2 Paillis.
 - 3. Échantillons.
 - .1 Paillis.
 - .1 Terreau.
 - 4. Preuve de commande des végétaux : deux semaines après la signature du contrat, l'entrepreneur devra fournir la preuve de commande ferme des végétaux auprès de ses fournisseurs. Il devra acheminer au représentant du client une copie de bon de commande auprès de chacun de ses fournisseurs. Le bon devra comprendre au minimum les informations qui suivent.
 - .1 Date de confirmation de la commande.
 - .2 Liste et quantité des plants commandés et réservés.
 - .3 Coordonnées du fournisseur (téléphone, nom du représentant et nom de la compagnie).

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

1. Compétences

1. L'entrepreneur paysagiste: doit au moins détenir un certificat de formation collégiale en horticulture et l'entreprise doit être un membre en règle de l'association des paysagistes professionnels du Québec.
2. Superviseur en plantation : technicien en aménagement paysager certifié en plantation de végétaux.
3. Superviseur en entretien paysager : technicien en aménagement paysager certifié en entretien d'aménagement paysager.

2. Contrôle de la qualité à la source

1. Faire approuver les plants avant toute plantation.
2. Les plants importés doivent être accompagnés de tous les permis nécessaires et conformes aux règlements des gouvernements fédéral et provincial.
3. Le représentant du client se réserve le droit d'approuver les plants à la source d'approvisionnement.
4. L'entrepreneur doit informer le représentant du client de la source d'approvisionnement au moins 15 jours avant la livraison des plants et obtenir son approbation avant de commencer les travaux décrits dans la présente section.
5. Les plants approuvés provisoirement à la source d'approvisionnement peuvent être refusés au chantier, avant les travaux de plantation, en raison de leur condition suite à la livraison ou de dommages causés lors de la livraison ou de la manipulation.
6. Les plants qui n'auront pas été approuvés provisoirement à la source d'approvisionnement seront inspectés directement sur le chantier.
7. Les plants devront faire l'objet d'une inspection formelle par le représentant du client avant leur mise en terre et ils devront obligatoirement avoir fait l'objet d'une approbation définitive pour utilisation aux fins de plantation.
8. L'approbation définitive pour utilisation aux fins de plantation n'empêche pas le refus éventuel des plants en raison de défaut de reprise durant la période de garantie.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

1. Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
 1. Lors de la livraison, protéger les végétaux contre le gel, la chaleur excessive, le vent et le soleil.
 2. Protéger les végétaux contre tout dommage pendant leur transport.
 - .1 Lorsque la distance à parcourir est inférieure à 30 km et que le camion circule à moins de 80 km/h, placer des bâches autour des végétaux ou au-dessus de la caisse du camion.

- .2 Lorsque la distance à parcourir est supérieure à 30 km ou que le camion circule à plus de 80 km/h, utiliser un camion fermé, si possible.
- .3 Lorsqu'il n'est pas possible, en raison de la taille et du poids des végétaux, d'utiliser un camion fermé, protéger les frondaisons et les mottes au moyen d'agents anti-desséchants et de bâches.

2. Entreposage et manutention

1. Protéger les végétaux entreposés contre le gel, le vent et le soleil, en prenant les mesures suivantes :
 - .1 Dans le cas des végétaux à racines nues, maintenir l'humidité autour des racines en mettant les végétaux en jauge ou en enfouissant leurs racines dans du sable ou de la terre végétale et en arrosant toute la profondeur de la rhizosphère.
 - .2 Dans le cas des végétaux en contenant, maintenir un niveau d'humidité adéquat dans les contenants.
2. Protéger et entreposer immédiatement les végétaux qui ne seront pas installés dans un délai d'une heure, conformément aux recommandations écrites du fournisseur et après leur arrivée au chantier, en les plaçant à l'endroit approuvé à cette fin par le représentant du client.
3. Entreposer et gérer les matières dangereuses conformément aux instructions écrites du fabricant.

1.8 GARANTIE

1. Pour les végétaux figurant sur la liste des végétaux, la période de garantie est de 12 mois après la réception provisoire des travaux.
2. Par les présentes, l'entrepreneur garantit que les végétaux figurant sur la liste des végétaux demeureront exempts de défauts, et ce, pendant deux saisons de croissance complète, les travaux étant assujettis à une seule vérification, pourvu qu'un entretien adéquat ait été assuré.
3. Le représentant du client fera l'inspection des végétaux à la fin de la période de garantie.
4. L'entrepreneur doit remplacer à ses frais toutes les plantes mortes et celles ayant plus de 33 % de leurs tiges ou de leur cime mortes ou non vigoureuses. Les plantes de remplacement doivent être de même espèce, de même dimension et de même qualité que les plantes d'origine.
5. Le représentant du client se réserve le droit de prolonger la responsabilité de l'entrepreneur pendant une autre année si, à la fin de la période de garantie initiale, le feuillage et le développement ne semblent pas suffisants pour assurer la survie future des végétaux.

1.9 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

1. Trier les déchets en vue de leur recyclage.
2. Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
3. Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal.

4. Acheminer les contenants de plastique pour plantes inutilisés vers une installation de recyclage du plastique si ces contenants ne sont pas voués à être réutilisés par l'entrepreneur ou retournés aux fournisseurs de végétaux.
5. Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
6. Acheminer les désinfectants, engrais et produits anti-desséchants inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses autorisé par le représentant du client.
7. S'assurer que les contenants vides sont scellés et rangés dans un endroit sûr.
8. Disposer les déchets de bois conformément au programme de tri des déchets à la source pour la matière ligneuse.

1.10 ENTRETIEN DE L'OUTILLAGE

1. S'assurer que les outils sont gardés propres et affûtés pendant toute la durée des travaux de taille. Il est interdit d'utiliser des outils qui écrasent ou qui déchirent l'écorce.

1.11 CALENDRIER DES TRAVAUX

1. Soumettre le calendrier des travaux au représentant du client, aux fins d'examen, dix jours avant la livraison des végétaux.
2. Le calendrier des travaux doit indiquer les renseignements suivants :
 1. La date d'approbation provisoire des plants à la source d'approvisionnement par le chargé de projet, s'il y a lieu.
 2. Le type et le nombre de végétaux.
 3. Les dates de livraison.
 4. Les dates d'arrivée au chantier.
 5. Les dates de plantation.

2. PARTIE 2-PRODUITS

2.1 VÉGÉTAUX

1. Type de préparation des racines, dimensions, catégorie et qualité : conformes aux Canadian Standards for Nursery Stock.
 1. Source d'approvisionnement en végétaux : végétaux cultivés selon les zones de rusticité pour les plantes au Canada.
 2. Les végétaux doivent appartenir à des espèces convenant à la zone de rusticité des terrains où ils doivent être plantés.
 3. Les végétaux doivent appartenir à des espèces convenant à l'emplacement où ils sont destinés.
2. Végétaux : exempts de maladies, d'insectes, de défauts ou de meurtrissures, présentant une structure saine et un système racinaire fasciculé, robuste.

3. Végétaux indigènes : 40 mm de diamètre au maximum, avec cime bien développée et branchage caractéristique de l'espèce. La hauteur du fût ne doit pas dépasser 40 % de la hauteur totale du végétal.

2.2 EAU

1. Eau exempte d'impuretés qui pourraient nuire à la croissance des végétaux.

2.3 ENGRAIS

1. Engrais composé, de type 5-10-15, avec 50% d'azote provenant d'une enrobée de soufre.

2. MYCORHIZES

1. Myke ProPaysagistes G de Premier Tech Biotechnologies ou un inoculant fait de champignons mycorhiziens qui contient 15 spores/g de Glomus intraradices, 1 x 10⁵ spores/g de Pisolithus tinctorius, 7,5 x 10³ spores/g de Sclerotinia cepa, 7,5 x 10³ spores/g de Sclerotinia citrini, 3,75 x 10³ spores/g de Rhizopogon roseolus, 3,75 x 10³ spores/g de Rhizopogon subscaerulescens, 3,75 x 10³ spores/g de Rhizopogon villosulus, 3,75 x 10³ spores/g de Rhizopogon vulgaris, et 2,25 x 10³ spores/g de Laccaria laccata. L'inoculant est utilisé pour les arbustes. La quantité d'inoculant requise pour la plantation des arbustes en pots de 2 gallons est de 125 ml, S'assurer que les nouvelles racines sont en contact avec les mycorhizes.
2. Utiliser les mycorhizes selon les recommandations écrites du fabricant.

2.4 AGENT ANTI-DESSÉCHANT

1. Émulsion cireuse.

2.5 PAILLIS

1. Paillis de bois raméal fragmenté (BRF) ou paillis de cèdre selon indications du représentant de la Parcs Canada.
2. Issu de fragmentation de parties ligneuses vivantes d'arbres et d'arbustes à prédominance feuillue (minimum 80 % du mélange) dont le diamètre avant fragmentation est égal ou inférieur à 70 mm.
3. Masse de matériel ligneux fragmentée ne doit pas contenir plus de 10 % de résineux. pH entre 6,5 et 7,5 (pH à l'eau « rapport 1 :1 » et pH tampon « méthode S.M.P »).
4. Taux de matières organiques entre 25 et 40 % (méthode Walkley-Black modifiée ou perte au feu).
5. Exigences d'analyse granulométrique pour paillis de rameaux fragmentés :

Tamis (mm)	Masse totale passant le tamis (%)
31,5	100
20,0	90 à 100
14,0	80 à 93
10,0	65 à 85
5,0	44 à 65
2,5	35 à 48
1,25	25 à 35
0,630 (630 microns)	15 à 30
0,315 (315 microns)	8 à 25
0,160 (160 microns)	3 à 10
0,080 (80 microns)	0,5 à 3

2.6 CORDE LIEUSE

1. Corde lieuse no 111-018070.

2.7 PERMIS ET LICENCE

1. Les végétaux importés doivent être accompagnés des permis et des licences d'importation nécessaires. Se conformer à la réglementation fédérale, provinciale ou territoriale.

3. PARTIE 3-EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

1. Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des végétaux, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 1. Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du représentant.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

1. Commencer les travaux seulement après avoir reçu l'approbation écrite du représentant du client en ce qui concerne les végétaux.
2. Effectuer un désherbage complet de toutes les aires de plantation. L'entrepreneur doit préalablement faire approuver, par le représentant du client, sa méthode de désherbage.
3. Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments
 1. Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir la perte de sol et pour empêcher le dépôt de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent, et ce, conformément aux indications du plan de contrôle de l'érosion et des sédiments particulier au site.

3.3 EXCAVATION ET PRÉPARATION DES ZONES DE PLANTATION

1. Établir la couche d'assise des zones de plantation.
2. Effectuer le désherbage des zones de plantation.
3. Préparer les zones de plantation.
4. Trous de plantation
5. Avant d'entreprendre le creusage, piqueter le terrain et soumettre le tracé au représentant du client, aux fins d'examen.
6. Creuser à la profondeur et à la largeur indiquées
 1. Graminées : faire un trou deux fois plus grand que le calibre du pot.
 2. Arbustes en pot : creuser un trou deux fois la grandeur du pot.
7. Enlever la terre de sous-sol, les roches, les racines, les débris et les matériaux toxiques des déblais qui serviront de terreau pour les arbres et les arbustes plantés individuellement. Évacuer les matériaux excédentaires.
8. Scarifier les parois des trous de plantation.
9. Avant de planter les arbustes, enlever l'eau qui s'est infiltrée dans les trous. Aviser le représentant du client s'il s'agit d'eau souterraine.
10. En fonction de l'ordonnancement des travaux d'ensemencement et de plantation, protéger les plantations en vue de l'ensemencement hydraulique; le cas échéant.

3.4 SAISON DE PLANTATION

1. Procéder à la plantation arbustes à feuilles caduques pendant la période de repos végétatif, avant le débourrement (ouverture des bourgeons).
2. Les plants qui proviennent de régions jouissant d'un climat plus chaud ne peuvent être plantés que tôt le printemps.
3. Si une permission spéciale de procéder à la plantation après le débourrement a été accordée, vaporiser un agent anti-desséchant les arbustes afin de ralentir la transpiration avant la plantation.
4. Avec permission, la plantation arbustes et graminées cultivés en pots peut avoir lieu pendant la saison de croissance.
5. Ne procéder à la plantation que lorsque les conditions sont favorables à la bonne croissance des plants.
6. Fournir un calendrier des travaux de plantation. Aucun prolongement de la durée des travaux ne sera autorisé à cause d'une main-d'œuvre insuffisante.

3.5 PLANTATION

1. Pour les végétaux en contenant ou dont la motte est enveloppée avec un matériau non dégradé, enlever complètement le contenant ou l'enveloppe sans endommager la motte.
2. Arbustes

3. Ajouter du terreau de plantation et la quantité requise d'inoculant mycorhizien au fond du trou et directement sur la moitié inférieure du pourtour de la motte racinaire. L'inoculant doit être en contact avec la motte avant le remplissage. Remblayer en couches successives de 300 à 400 mm.
 - (a) S'assurer que la plante est bien droite et que le collet est à égalité avec le sol.
 - (b) Tasser chaque couche afin d'éliminer les poches d'air.
 - (c) Lorsque la fosse est remplie aux deux tiers (2/3), combler l'espace qui reste avec de l'eau.
 - (d) Une fois que l'eau a pénétré dans le sol, remblayer jusqu'au niveau définitif.
3. Bien arroser les végétaux.
4. Après le tassement du sol, remblayer jusqu'au niveau définitif.

3.6 PAILLAGE

1. Faire approuver les travaux de plantation avant de procéder au paillage. Ameubler la terre dans les planches et dans les fosses, puis enlever les débris et les mauvaises herbes.
2. Étendre une couche de paillis - approuvé au préalable par le Professionnel désigné - d'une épaisseur de 75 mm. Si le paillis est susceptible d'être emporté par le vent, il faut le mouiller et le mélanger avec un peu de terreau avant de l'étendre. À l'automne, le paillage doit se faire immédiatement après la plantation; au printemps, il faut attendre que le sol se soit réchauffé.

3.7 TAILLE DE PLANTATION

1. Les végétaux requièrent peu de taille au moment de la plantation s'ils sont transportés selon les règles de l'art. Utiliser des outils propres et bien aiguisés.
2. Étendre les racines dans le fond de la fosse de plantation et sectionner en 2 à 3 endroits sur le pourtour de la motte, le système racinaire des plantes en contenant, si celui-ci s'est enroulé.
3. Couper les racines mortes, brisées, desséchées ou trop longues des arbustes en contenant.
4. Couper les branches ou portions de branches mortes, desséchées ou endommagées.
5. Supprimer les tiges, les portions de tiges ou les rameux morts, desséchés et endommagés.
6. Rabattre les tiges ou les rameux sains, très longs et peu fournis à la base, selon les besoins spécifiques de l'espèce ou du cultivar.

3.8 FERTILISATION ET MYCORHIZE

1. Mycorhize : suivre les spécifications du fabricant, mais au minimum les quantités suivantes :
 1. Arbustes : incorporer dans le trou de plantation 100 ml de mycorhize par arbuste.
 2. Graminées : incorporer dans le trou de plantation 30 ml de mycorhize par plant.

3.9 ENTRETIEN PENDANT LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT

1. Exécuter les travaux d'entretien ci-après à partir de la plantation jusqu'au moment de la réception provisoire des travaux par le représentant du client.
 1. Arroser le sol afin de maintenir un niveau d'humidité propre à garantir l'établissement, la croissance et la santé des végétaux, sans causer d'érosion.
 - .1 Enlever les mauvaises herbes une fois par mois.
2. Aux endroits où le sol est à nu, travailler le sol au besoin, de manière à garder la couche supérieure friable.
3. S'il est nécessaire de lutter contre les insectes, les champignons et les maladies, recourir aux méthodes de lutte appropriées en respectant les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en la matière. Avant de les appliquer, soumettre les produits au représentant, aux fins d'examen.
4. Replacer le paillis qui a été dérangé et en ajouter au besoin.
5. Couper les branches mortes ou cassées.
6. Enlever et remplacer les végétaux morts ou malades en procédant de la façon prescrite pour les premières plantations.

3.10 ENTRETIEN PENDANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

1. Exécuter les travaux d'entretien suivants à partir du moment de la réception provisoire des travaux par le représentant du client jusqu'à la fin de la période de garantie.
2. Arroser le sol afin de maintenir un niveau d'humidité propre à garantir la croissance et la santé optimales des végétaux, sans causer d'érosion.
3. Enlever les mauvaises herbes une fois par mois.
4. Aux endroits où le sol est à nu, travailler le sol une fois par mois afin de garder la couche supérieure friable.
5. Replacer le paillis qui a été dérangé et en ajouter au besoin.
6. S'il est nécessaire de lutter contre les insectes, les champignons et les maladies, recourir aux méthodes de lutte appropriées en respectant les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en la matière. Avant de les appliquer, soumettre les produits au représentant de Parcs Canada, aux fins d'examen.
7. Épandre de l'engrais tôt au printemps selon les résultats de l'analyse de sol.
8. Couper les branches mortes, cassées ou qui constituent un danger.

9. Enlever et remplacer les végétaux morts ou malades en procédant de la façon prescrite pour les premières plantations.
10. Soumettre au représentant du client, chaque mois, un rapport écrit contenant les renseignements suivants :
 1. Les travaux d'entretien exécutés.
 2. Le développement et l'état des végétaux.
 3. Les mesures préventives ou correctrices nécessaires qui ne relèvent pas de l'entrepreneur.

Échéancier des travaux d'entretien

Interventions	Date
Enlever clôtures à neige, tuteurs, géotextile,	Du 1 ^{er} au 15 avril
Détacher arbustes	Du 1 ^{er} au 15 avril
Nettoyer le ou les sites	Du 15 avril au 15 mai
Taille de bois mort ou endommagé	Du 15 avril au 15 mai
1 ^{er} sarclage et nettoyage	Fin mai
2 ^e sarclage et nettoyage	Avant 24 juin
3 ^e sarclage et nettoyage	Du 15 au 31 juillet
4 ^e sarclage et nettoyage	Du 15 au 20 août
5 ^e sarclage et nettoyage	Du 1 ^{er} au 15 septembre
Pose de la protection hivernale	Novembre

3.11 PROTECTION HIVERNALE

1. Arbustes à rameaux longs : Les arbustes à rameaux longs et frêles ainsi que les arbustes susceptibles d'être endommagés par le déneigement ou l'amoncellement de neige doivent être attachés ensemble à l'aide de cordes de jute.
2. Plantes graminées : Les lits de plantation sont recouverts de branches de pin ou de tout autre matériau accepté par le Professionnel désigné remplissant les mêmes conditions.

3.12 NETTOYAGE

1. Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
2. Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage.
 1. Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.
 2. Acheminer les toiles de jute, les fils et les contenants de plastique pour plantes inutilisés vers une installation de recyclage du plastique autorisée par le représentant du client.
 3. Acheminer l'engrais inutilisé vers un site agréé de collecte des matières dangereuses autorisé par le représentant du client.

4. Acheminer le produit anti-desséchant inutilisé vers un site agréé de collecte des matières dangereuses autorisé par le représentant du client.

3.13 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

1. Soumettre les rapports d'entretien, des arbustes et des autres végétaux.

3.14 CONDITIONS D'ACCEPTATION

1. Les travaux de plantation seront acceptés par le représentant du client, pourvu que les végétaux montrent un feuillage bien développé, une croissance vigoureuse et sont conformes aux exigences des plans, détails et devis.
2. L'entrepreneur doit remplacer toutes les plantes mortes et celles ayant plus de 33 % de leurs tiges ou de leur cime mortes ou non vigoureuses. Les plantes de remplacement doivent être de même espèce, de même dimension et de même qualité que les plantes d'origine.
3. Les plantations effectuées à l'automne seront approuvées au printemps suivant, un mois après le début de la saison de croissance, pourvu que les conditions relatives à l'acceptation aient été remplies.

3.15 ACCEPTATION FINALE

1. L'acceptation finale se fera à la fin de la période de garantie si tous les végétaux sont en bonne voie de croissance.

FIN DE LA SECTION

PARCS CANADA

RÉPARATION ET DRAINAGE DU TERRAIN – LIEU HISTORIQUE NATIONAL DES
FORGES-DU-SAINT-AURICE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Archéologie Section 01006

TETRA TECH QI INC.
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Tél. : 418 871-8151
Télec. : 418 871-9625

JUIN 2018
RÉFÉRENCE TETRA TECH QI INC. : 35516TT

TABLE DES MATIÈRES

1. ARCHÉOLOGIE	3
1.1 CONDITIONS PARTICULIÈRES.....	3
1.2 ACCÈS ET COLLABORATION	3
1.3 DÉCOUVERTES ARCHÉOLOGIQUES	3
1.4 ARRÊT DES TRAVAUX	3
1.5 EXCAVATIONS MANUELLES À DES FINS ARCHÉOLOGIQUES	4
1.6 PROTECTION DES VESTIGES ET DES OUVRAGE.....	4

1. ARCHÉOLOGIE

1.1 CONDITIONS PARTICULIÈRES

Le lieu historique national des Forges-du-Saint-Maurice a été reconnu par le gouvernement canadien comme l'un des sites ayant la plus haute valeur patrimoniale. Ainsi, tous travaux d'excavation du sol reconnu comme pouvant contenir des vestiges archéologiques doivent faire l'objet d'une surveillance d'un archéologue désigné par Parcs Canada.

Ainsi, les travaux d'excavation nécessaires à la réparation et au drainage du terrain du LHN des Forges-du-Saint-Maurice font l'objet de la présente section.

1.2 ACCÈS ET COLLABORATION

- a) L'Entrepreneur devra coopérer et se conformer à toutes les directives du chargé de projet lors des travaux d'excavation, afin d'éviter toute perte d'information archéologique sur le site.
- b) L'Entrepreneur devra faciliter l'accès aux travaux et collaborer avec l'archéologue. L'archéologue ou son représentant seront en fonction sur le chantier, selon les besoins liés à la protection et à l'enregistrement des vestiges. Leur rôle sera de guider l'Entrepreneur pour éviter toute perte d'information archéologique et de rassembler les informations sur les vestiges.
- c) L'Entrepreneur devra permettre à l'archéologue de procéder aux examens et aux relevés archéologiques.
- d) L'Entrepreneur doit s'assurer de la présence de l'Archéologue lors de chaque excavation et prendra les mesures pour aviser ce dernier de la réalisation d'excavations au moins 48 heures avant que celles-ci ne soient effectuées.

1.3 DÉCOUVERTES ARCHÉOLOGIQUES

- a) L'Entrepreneur devra avertir le chargé de projet ou le représentant de Parcs Canada, l'Archéologue ou son représentant de toute découverte archéologique (vestiges de constructions ou d'aménagements, objets et fragments d'objets) effectués sur les lieux et attendre ses directives avant de poursuivre les travaux à l'endroit de la découverte.
- b) Les vestiges, antiquités et autres éléments présentant quelque intérêt du point de vue historique, archéologique ou scientifique (vestige, objet ou fragment d'objet) trouvés sur le chantier ou dans les zones à excaver ou à démolir demeurent la propriété de la Couronne. L'entrepreneur devra les protéger et obtenir des directives du chargé de projet à cet égard.

1.4 ARRÊT DES TRAVAUX

- a) L'entrepreneur doit prévoir dans son contrat, à ses frais, des arrêts de quinze (15) minutes par demi-journée d'excavation dans les secteurs nécessitant la présence de l'archéologue (tel que décrit au point 1.1 de la présente section). Ces arrêts, si non utilisés, seront accumulés et pourront être réutilisés selon les besoins ultérieurement. Un relevé du temps non utilisé sera tenu par le chargé de projet ou son représentant en accord avec l'Entrepreneur et l'archéologue.

- b) Pour un arrêt plus long que quinze (15) minutes ou que le temps accumulé jusqu'alors, le chargé de projet évaluera les implications de cet arrêt et avisera l'Entrepreneur à cet effet. Ce dernier pourra être tenu d'affecter la machinerie à un autre secteur pour permettre la poursuite du travail des archéologues. Si la réaffectation est impossible, l'Entrepreneur sera dédommagé à même la banque d'heures ou, si elle est épuisée, selon des ententes à négocier avec les représentants de Parcs Canada.

1.5 EXCAVATIONS MANUELLES À DES FINS ARCHÉOLOGIQUES

- a) Compte-tenu de la possibilité de découvertes archéologiques, l'Entrepreneur est avisé que lors des travaux, de l'excavation manuelle pourra être exigée ainsi que tous travaux nécessaires pour assurer la protection des découvertes. L'entrepreneur sera dédommagé selon les ententes prévues au présent devis.

1.6 PROTECTION DES VESTIGES ET DES OUVRAGE

- a) L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions raisonnables, lors des excavations et de tous travaux, afin de protéger les vestiges mis au jour et de permettre leur examen par les archéologues. Parcs Canada ne tolérera aucune dérogation à cet égard. Si l'Entrepreneur détériore par négligence quelque vestige que ce soit, il en sera tenu responsable et le Ministère en jugera les incidences.
- b) Dans le cas éventuel où l'archéologue ou le chargé de projet autorise la démolition d'éléments archéologiques sur le site, l'Entrepreneur devra prendre les précautions nécessaires afin d'assurer la protection des ouvrages adjacents qui ne sont pas à démolir. La démolition des éléments devra être réalisée de façon progressive et de manière contrôlée après que les relevés archéologiques auront été complétés. Si des éléments archéologiques sont endommagés en cours de travaux, en aviser immédiatement le représentant de Parcs Canada ou le chargé de projet.

FIN DE LA SECTION

